



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Dette er en digital kopi af en bog, der har været bevaret i generationer på bibliotekshylder, før den omhyggeligt er scannet af Google som del af et projekt, der går ud på at gøre verdens bøger tilgængelige online.

Den har overlevet længe nok til, at ophavsretten er udløbet, og til at bogen er blevet offentlig ejendom. En offentligt ejet bog er en bog, der aldrig har været underlagt copyright, eller hvor de juridiske copyrightvilkår er udløbet. Om en bog er offentlig ejendom varierer fra land til land. Bøger, der er offentlig ejendom, er vores indblik i fortiden og repræsenterer en rigdom af historie, kultur og viden, der ofte er vanskelig at opdage.

Mærker, kommentarer og andre marginalnoter, der er vises i det oprindelige bind, vises i denne fil - en påmindelse om denne bogs lange rejse fra udgiver til et bibliotek og endelig til dig.

Retningslinjer for anvendelse

Google er stolte over at indgå partnerskaber med biblioteker om at digitalisere offentligt ejede materialer og gøre dem bredt tilgængelige. Offentligt ejede bøger tilhører alle og vi er blot deres vogtere. Selvom dette arbejde er kostbart, så har vi taget skridt i retning af at forhindre misbrug fra kommerciel side, herunder placering af tekniske begrænsninger på automatiserede forespørgsler for fortsat at kunne tilvejebringe denne kilde.

Vi beder dig også om følgende:

- Anvend kun disse filer til ikke-kommercielt brug
Vi designede Google Bogsøgning til enkeltpersoner, og vi beder dig om at bruge disse filer til personlige, ikke-kommercielle formål.
- Undlad at bruge automatiserede forespørgsler
Undlad at sende automatiserede søgninger af nogen som helst art til Googles system. Hvis du foretager undersøgelse af maskinoversættelse, optisk tegngenkendelse eller andre områder, hvor adgangen til store mængder tekst er nyttig, bør du kontakte os. Vi opmuntrer til anvendelse af offentligt ejede materialer til disse formål, og kan måske hjælpe.
- Bevar tilegnelse
Det Google-"vandmærke" du ser på hver fil er en vigtig måde at fortælle mennesker om dette projekt og hjælpe dem med at finde yderligere materialer ved brug af Google Bogsøgning. Lad være med at fjerne det.
- Overhold reglerne
Uanset hvad du bruger, skal du huske, at du er ansvarlig for at sikre, at det du gør er lovligt. Antag ikke, at bare fordi vi tror, at en bog er offentlig ejendom for brugere i USA, at værket også er offentlig ejendom for brugere i andre lande. Om en bog stadig er underlagt copyright varierer fra land til land, og vi kan ikke tilbyde vejledning i, om en bestemt anvendelse af en bog er tilladt. Antag ikke at en bogs tilstedeværelse i Google Bogsøgning betyder, at den kan bruges på enhver måde overalt i verden. Erstatningspligten for krænkelse af copyright kan være ganske alvorlig.

Om Google Bogsøgning

Det er Googles mission at organisere alverdens oplysninger for at gøre dem almindeligt tilgængelige og nyttige. Google Bogsøgning hjælper læsere med at opdage alverdens bøger, samtidig med at det hjælper forfattere og udgivere med at nå nye målgrupper. Du kan søge gennem hele teksten i denne bog på internettet på <http://books.google.com>

UC-NRLF



8 3 908 260

8957.



DIE UNIVERSITÄTS-BUCHHANDLUNG

in Kiel,

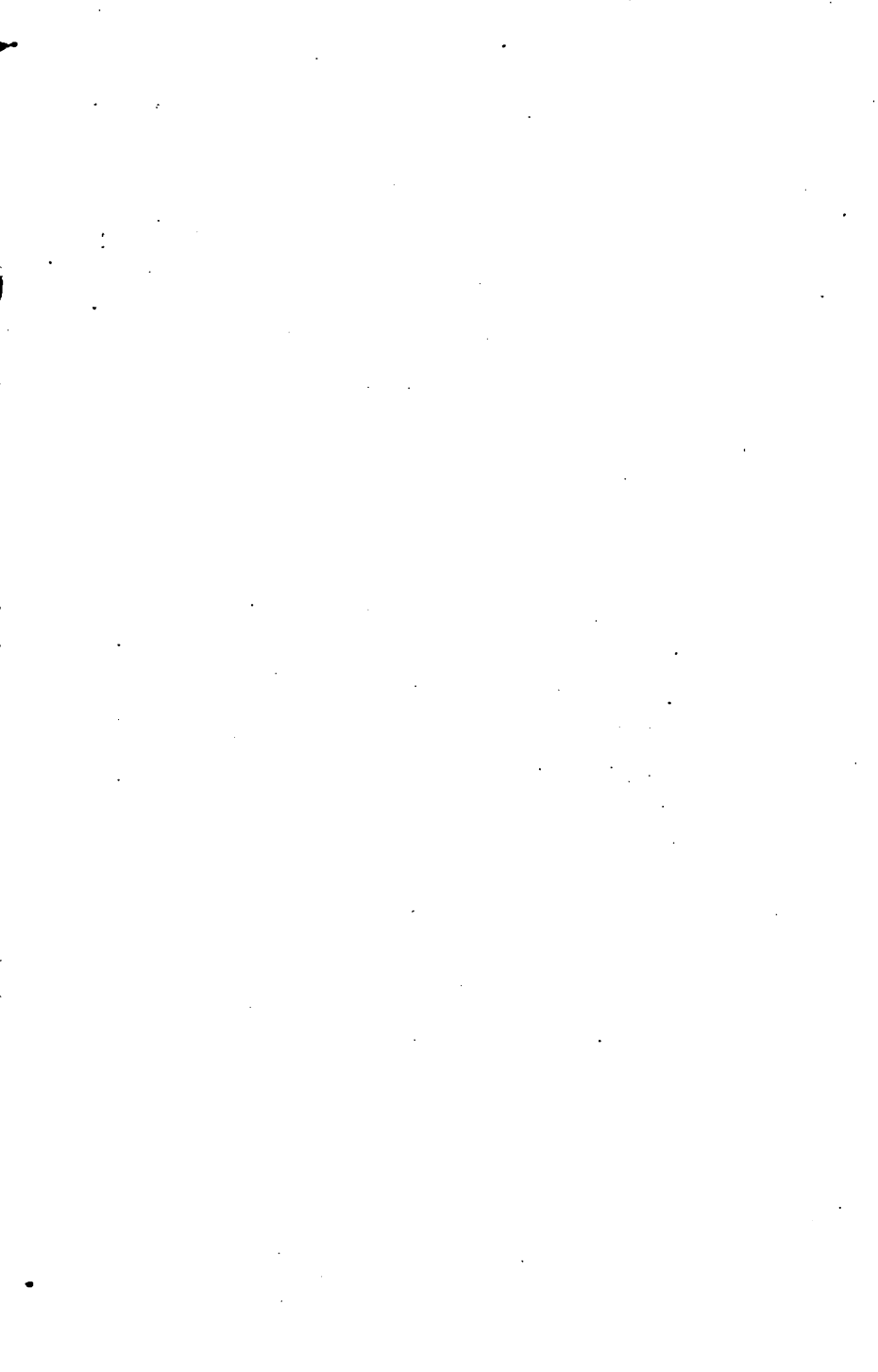
Schlesienstrasse No. 26.

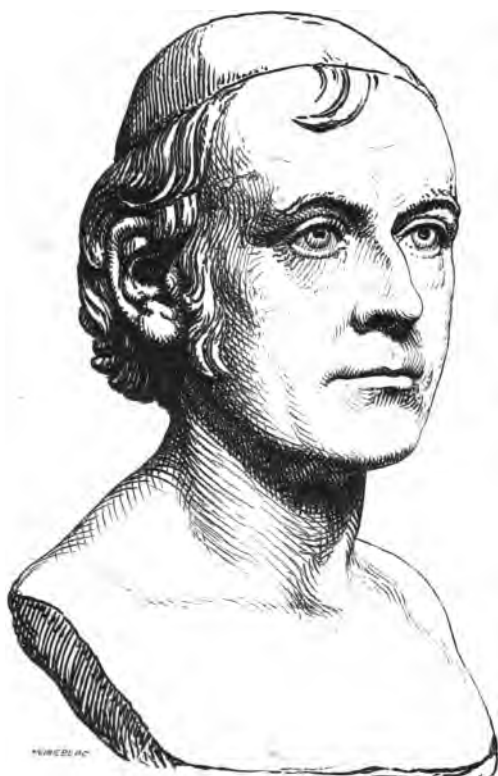
hat ein vollständiges Lager von Schulbüchern
ausgegebenen Büchern. Sämtliche in öffentlichen
Schulen, sowie in Privat-Lehranstalten eingeführte
Schulbücher sind ebenfalls vorrätig; ebenso
Hefen, Lekt. und Handbücher des gesamten
Lehrplans. Ferner alle Classiker der Alten und
Neuen Literatur in billigen Preisen wie in ganz
Europa. Uebersetzungen der Classiker, Wörter-
bücher in allen Sprachen, Fachschriften aus
allen Wissenschaften, Schul- u. Handbücher
für Kinder- u. Jugendlektüre für jetzt allein.



THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID





Bisping.

Reference is made



Naturskildringer.

En Række populære Foredrag

af

Joakim Fredrik Schouw.

Ny forøget Udgave.

Med Forfatterens Biographie og Portrait samt 7 Cuvel.

Kjøbenhavn.

Forlagt af den Gyldendalske Boghandling (S. Høgel).

Ehies & Bogtrykkeri.

1856.

K-QH81

522

BIOLOGY
LIBRARY

Joakim Frederik Schouw, Søn af Viinhandler Poul Schouw og Sara Georgia Liebenberg, blev født i Kjøbenhavn den 7de Februar 1789. I sit 11te Aar mistede han sin Fader, der efterlod hans Moder med 7 uforsørgede Børn i maadelige Omstændigheder. Som ældste Søn var Schouw tidligere bestemt til at skulle indtræde i Faderens Næringsvei, og deltog allerede ved hennes Død i Udsalget og de øvrige Forretninger i Viinfjælberen. Men, da der efter nogen Tid indtraf betænkelige Sygdomstilfælde, og Lægen raadede til at tage ham fra Opholdet i den fugtige af Viindunster opfyldte Kjælber, saa blev det besluttet at søge ham anbragt paa et Handelscontoir eller i en anden lignende Stilling.

Hidtil havde den Underviisning, han fik af en Privatlærer, indskrænket sig til de allernødvendigste Forkundskaber. De første Spor af Interesse for Naturvidenskaberne fremkaldtes nærmest ved hans Omgang med en beslægtet Jernaldrende, en Stedsøn af Professor Mynster*), der havde begyndt at lægge sig efter Naturhistorien, og med hvem han, skjøndt kun Dreng, overværede Professor Wahls Forelæsninger over Dyr- og

*) J. D. L. Hansen, der døde 1823 som Regimentskirurg i Aalborg.

Plantelæren. Den Lyft og Opmærksomhed, han viste herved, vakte hos Bahl Deeltagelse for den 14aarige Tilhører, hvem han lod komme hjem til sig for at modtage Exemplarer af Planter, han selv affaar.

I 1804 kom Schouw i Tjeneste som Skriverdreng hos Procurator Bjerring og forblev i denne Stilling omtrent i 3 Aar. Det var da ogsaa bestemt, at han skulde læse til dansk-juridisk Examen for at have nogen Udsigt for Fremtiden paa denne Bane; da han yttrede megen Lyft til at studere, tilbød hans Moder, at han i sine Fritimer forberedte sig til, hvad man dengang kaldte Præliminærexamen, under Veiledning af Cand. jur. Wosemose. Imidlertid blev denne Examen kort efter affaaret, og der var nu ikke Andet tilbage for ham, end at underkaste sig examen artium i den strengere Form. Denne bestod han da ogsaa i Efteraaret 1808 og begyndte derpaa igjen at besøge de naturhistoriske Forelæsninger og at deeltage i de botaniske Excursioner. Til at fremme hans Studium bidrog Hornemann meget deels ved sit livlige Foredrag og deels ved den ualmindelige Rebebonhed, hvormed han saa kraftig virkede til at skaffe Naturvidenskabens Dyrkere. Dog var det kun liben Tid, Schouw kunde offere til Naturens Studium, da hans egen og hans Moders økonomiske Stilling gjorde det nødvendigt for ham at betragte en Levevei, der kunde aabne ham bedre Udsigter. Han besluttede derfor at studere Lovkyndigheden, og da han i 1811 havde taget den juridiske Embedsexamen, indtraadte han umiddelbart derpaa som Volonteur i Cancelliet, hvor han siden blev Undercancellist.

Den større Frihed, han derved fik, førte ham igjen til Naturvidenskabene, og i Sommeren 1812 fattes han ved

en Onkels Understøttelse istand til at foretage en Bjergreise i Norge i Selskab med den norske Naturforsker Christian Smith, som faa Aar efter mistede Livet i Congo, hvor han deeltog i Captain Duckeys Expedition. Det var denne Reise, som først vakte Schouws Lyst til plantegeographiske Studier, for hvilke Smith ogsaa interesserede sig, og denne Tilbøielighed forsøgedes end mere ved Læsningen af Wahlenbergs Værker, der netop udkom paa den Tid. Al den Tid, han sit tilovers fra sine Forretninger i Cancelliet og sine Manufacturer til juridisk Examen, anvendte han derfor paa disse Studier; og denne Beskjæftigelse vakte naturlig Onset hos ham om at foretage en Udenlandsreise i botanisk Siemod. Naarlig ønskede han at undersøge Italien i plantegeographisk Henseende, for derved at tilvejebringe en Forbindelse mellem Humboldts Skilbring af det hede Beltes Planteverden og Wahlenbergs af Alpernes, Karpathernes og Laplands.

I lang Tid vovede han ikke at yttre dette Onst for Nogen, da han tvivlede om at faae det opfyldt; men tilsidt fattes han dog istand dertil ved Hornemanns og Andres varme Anbefalinger, der staffede ham deels en Understøttelse af Geheimeraad Johan Bülow, deels et Universitetsstipendium og treaarig Understøttelse af Fonden ad usus publicos. Den sidste Resolution faldt et Aar før han skulde tiltræde Reisen; og dette Aar anvendte han til at forberede sig til denne og til at udarbejde en Afhandling »de sedibus plantarum originariis«, for hvilken han modtog Doctorgraden i 1816, og hvori han behandler et Emne, som han ogsaa senere igjen har optaget, nemlig om hvorvidt man skal antage, at alle Planter af samme Art nedstamme fra eet Individ, eller at de selvstændig kunne fremkomme paa forskjel-

lige Steder, hvilken sidste Mening han forsvarede. Omtrent paa samme Tid blev han af Underviisningsdepartementet i Christiania foreslaaet til Lector i Lovkyndigheden ved det derværende Universitet.

I Slutningen af 1816 tiltraadte han sin Reise og kom, efter at have tilbragt Vinteren i Göttingen, i Foraaret 1817 til Trieste, hvorfra han i den følgende Sommer bereiste Alperne indtil Mont Cenis. I de to Aar, han derpaa tilbragte i Italien, bereiste og undersøgte han Apenninerne fra Romerstatens Nordgrænse indtil Calabriens sydligste Deel, ligeledes den sydlige, østlige og nordøstlige Deel af Sicilien, besteg Abruzzernes og Calabriens høieste Bjerge, og Etna to Gange. I Efteraaret 1819 passerede han atter Alperne, opholdt sig nogen Tid i Genf og Paris og vendte i Begyndelsen af 1820 tilbage til Danmark.

Efter hans Hjemkomst paatrængte sig atter Spørgsmaalet om, hvilken Livsstilling han skulde vælge; hans Tilbøjelighed trak ham til Naturvidenskaberne, men paa den juridiske Bane vare Udsigterne meget fordeelagtigere. Da forlængede Kongen hans Reiseunderstøttelse for et Aar og udnævnte ham næste Aar til Professor extraordinarius i Botanik ved Universitetet, hvorved han endelig fattes i Stand til ganske at leve for Naturvidenskaberne. Det første Arbejde, han leverede efter sin Hjemkomst, var Grundtræf til en almindelig Plantegeographie, hvori han forsøgte, ved at forene Andres Resultater med sine egne Erfaringer og Anstuelser, at ordne Plantegeographien til et videnskabeligt Hele.

I de følgende 4 Aar led han i høj Grad af en Nervesvækkelse, der ofte holdt ham hjemme, ja i Sengen, flere Maaned, stundom halve Aar. Ikke desto mindre leverede han

dog i dette Tidrum forstjellige originale Vidrag til Tidsskriftet for Naturvidenskabene, saaledes om den usædvanlig lave Barometerstand i December 1821, om Barometrets lave Middelstand paa Island og flere andre, foruden endeel Udbrug af fremmede Arbeider. Ligeledes medbeelte han i Vidensk. Selskab, i hvilket han var bleven optagen til Medlem i 1823, sine Afhandlinger om Climaternes Forandring og om Italiens Regnforholde og udarbejdede desuden sin Skildring af Veirrigets Tilstand i Danmark, der tidligere havde vundet den af Selskabet i 1822 udsatte Præmie. I Aaret 1826 valgtes han til Selskabets Archivarius.

Af de Forelæsninger over den physiske Geographie, som han holdt i de følgende Vintre, udkom et Affnit i 1828 under Titlen specimen geographiæ physicæ comparativæ, som Program i Anledning af Universitetets Aarsfest. Ogsaa havde han i længere Tid beskæftiget sig med et Skrift over Italiens Klima og Vegetation; og da han fandt, at det vilde være nødvendigt for ham at foretage en ny Reise til Italien, førend han stred til Udgivelsen, saa søgte han dertil en Understøttelse af Regjeringen. Denne erholdt han og tiltraadte da Reisen i Begyndelsen af 1829, ledsaget af sin Kone, en Datter af Præsten Dalgas ved den reformeerte Menighed i Fredericia, med hvem han da havde været gift omtrent i to Aar. I den følgende Sommer undersøgte han Apenninerne i Modena og Toscana og bereiste, efter at have tilbragt Vinteren i Rom og Neapel, i Foraaret 1830 Sicilien i Selskab med Wilhelm Lund og Englænderen Harewood. Sommeren anvendtes til at undersøge flere Dele af Apenninerne og de carniske Alper, hvorpaa han over Genf

og Paris vendte tilbage til Kjøbenhavn i Slutningen af 1830.

Kort efter hans Hjemkomst aabnede der sig en ny Virksomhed for ham, idet flere Videnskabsmænd, der vare traadte sammen for at grunde et Tidsskrift, som nærmest var bestemt til at meddele Udbyttet af videnskabelige Gransøinger, valgte ham til Redacteur af dette Tidsskrift, der udkom under Navn af „Danst Ugeskrift“. I Begyndelsen holdt det sig vel for Størstedelen til det nævnte Formaal, men, da Stænderinstitutionens Indsørelse vakte forøget Interesse for Gjensstande, der henhørte til Statsøkonomien og den indre Politif, slog det efterhaanden meer ind i denne Retning. Nogle Artifler angaaende den naturhistoriske Underviisning, som Schouw havde leveret i Ugeskriftet, fremkalde Modstand hos de Skolemænd, der ikke ansaae Naturvidenskaberne for en nødvendig Deel af Underviisningen i de lærde Skoler. Denne Strid forøgede end mere hans Rygt til at vække Sandsen for disse Videnskaber, og han gif derfor med Glæde ind paa et Forslag af Professor Eschricht, der førte til Stiftelsen af „den naturhistoriske Forening“, hvori ogsaa Conferentsraad Collin deltog. Schouw holdt i denne Forening en Række af Forelæsninger over forskjellige naturvidenskabelige Emner, hvoraf endeel optoges i Ugeskriftet og senere er udgivet særskilt under Titlen af „Naturfilbringinger“. Til hans populære Arbejder fra denne Periode hører ogsaa „Europa, en letfattelig Naturfilbring“, der nærmest fremkalbtes af hans Bestræbelse for at give Underviisningen i den physiske Geographie en bedre Form. Blandt han strængere videnskabelige Arbejder maa især nævnes hans Afhandling om Barometrets Middelfstand ved Havet, hvori han,

ved Sammenstilling af sine egne og Andres Jagttagelser, gav et meget værdifuldt Bidrag til at bestemme Indflydelsen af den geographiske Brede paa Barometrets Middelfstand ved Havets Overflade.

I de følgende Aar mødte Schouw i Stænderforsamlingerne, da han af Regjeringen var bleven udnævnt til Universitetets Repræsentant ved disse, og blev saavel i den Koeskildske som i den Viborgske gjentagende valgt til Præsident, sidste Gang i 1840. Med denne Session var nemlig hans Mandat udløbet, og da han ikke paany udnævntes af Regjeringen og heller ikke ønskede at blive valgt, saa ophørte hermed indtil videre hans politiske Virksomhed.

Det var naturligt, at denne havde forhindret ham i at beskæftige sig med videnskabelige Arbejder i samme Omfang, som tidligere. Derfor standsedes ogsaa Udgivelsen af „Danst Ugeskrift“ i Begyndelsen af 1836, og den første Deel af hans Værk over Italien udkom ikke før i 1839. Samme Aar deeltog han i de skandinaviske Naturforskeres Møde i Gothenborg og tiltraadte derpaa atter en Rejse til Italien. De mange anstrængende Arbejder, som de senere Aar havde medført, og hans Rones svage Helbred gjorde allerede en saadan Rejse ønskelig; men desuden antog han ogsaa, at Gjensynet af den italienske Natur efter en saa lang Fraværelse kunde være gavnlig for det Værk, han havde under Arbejde. Fra denne Rejse, som han foretog paa egen Bekostning, vendte han tilbage i Mai 1840. Sommeren derpaa deeltog han i de skandinaviske Naturforskeres Møde i Kjøbenhavn, ligesom han ogsaa senere var tilstede ved det i Stockholm; derimod kom han ikke til Christiania, sandsynligviis paa Grund af den Sorg, han fort iforveien havde

hant. I Foraaret 1844 mistede han nemlig sin trofaste Hustru, hvis lyse Aand og kjærlige Sind, i Forening med Sands for Orden og Skjønhed, havde gjort ham Hjemmet til hans kjæreste Opholdssted, og hvis Tab derfor smertebe ham dybt.

I Sommeren 1841 overdroges ham Bestyrelsen af den botaniske Have, hvilket Hverv han røgtebe med sin sædvanlige Nidkjærlighed. Haven befandt sig nemlig dengang ikke i den bedste Orden, og han havde derfor den besværlige Opgave, at maatte gennemgaae og bestemme fra Ny af Havens hele Plantebeholdning, der bestod af henved 8000 Arter. Regnes hertil de aarlig fra andre Haver indsendte flere Tusind nye optagne Planter, som ligeledes enkeltviis maatte gennemgaaes, saa vil det let indsees, hvilken Flid og Nidkjærlighed i sit Kald hertil udfordredes. Ligeledes havde han den For tjeneste at være den første Directeur af Haven, der gennemførte bestemte Principer i Ordningen og Bestyrelsen af den, idet han begrænsede den paa en saadan Maade, som de forandrede Forholde gjorde nødvendig. Ogsaa var det efter hans Forslag, at den blev udvidet og tillige forbedret ved Opførelsen af flere nye Værthuse. Udgivelsen af dansk Ugeskrift optog han igjen i 1842 og vedblev dermed indtil Begyndelsen af 1846, da den Bilskaarlighed, hvormed den peribiste Presse dengang behandlede af Regjeringen, efter hans egen offentlig udtalte Erklæring gjorde ham det umuligt at vedblive dermed.

Fortsettelsen af hans Vært over Italien stred imidlertid temmelig langsomt frem. Efter Planen skulde det bestaae af tre Dele, hvoraf den første, som var udkommen, indeholdt en Fremstilling af Italiens Varmeforholde og Fug-

tighedsforholde, sammenlignede med de tilsvarende Forholde i det øvrige Europa og en Deel af Afrika. Den anden var bestemt til at give en Fremstilling af de andre Veirforholde, og tillige en Sammenligning mellem de forskjellige Aars Veirlig, for nærmere at belyse Spørgsmaalet om Klimatets Foranderlighed. Den tredje Deel skulde danne det plantegeographiske Affnit.

Af denne Deel havde han allerede i 1841 forelagt Videnskabernes Selskab en Afhandling om de geographiske og historiske Forholde ved de italienske Aaletræer og i Slutningen af 1843 en Udsigt over de geographiske og historiske Forholde ved de italienske Ryngeværter. Men hermed indtræder en Standsning; thi de tilsvarende Afhandlinger om Træerne af Egfamilien og om Træerne og Buxene af Birkefamilien forelagdes ikke før i Slutningen af 1846 og i Begyndelsen af 1847, og det Sidste, han deraf har bekendtgjort, nemlig en Udsigt over de italienske Græsarters geographiske og historiske Forholde, meddeeldes ved de skandinaviske Naturforskeres Møde i Kjøbenhavn i Sommeren 1847.

Det er vanskeligt at indsee Grunden hertil, saameget mere, som hans Tid i denne Periode ikke optoges af politiske Forretninger. En Forklaring heraf findes dog maaskee i en Yttring af ham selv i Fortalen til den første Deel. Det hedder nemlig der, at han ikke har kunnet følge for sig selv de Vanskeligheder, der møde en Rejsende, naar han vil give en Skildring af et fremmed Lands Natur, idet Rejsestaben til mange stedlige Forhold og Enkeltheder, som den, der boer i Landet, let tilegner sig, undgaaer den Rejsende, der kun kan dvæle en kort Tid paa hvert Sted. Det er derfor ikke usandsynligt, at den samme Følelse har

trykket ham under Udarbejdelsen af sit Værk og forsinket dette saaledes, at det ikke kunde blive fuldenbt. Thi ved de Begivenheder, der indtraadte i det følgende Aar, blev han kaldet til en saa virksom Deeltagelse i det politiske Liv, at hans videnskabelige Virksomhed dermed maa betragtes som afsluttet.

I Begyndelsen af 1848 udgav han i Forening med Professor Clausen et lille Skrift under Titlen „Ved Thronskiftet 1848“, hvori han udtaler sig for Nødvendigheden af at give Danmark en constitutionel Forfatning og drøfter de Vanskeligheder, som Forholdet til Hertugdømmerne i denne Henseende medførte. I den paafølgende Sommer mødte han, da han Aaret iforveien var bleven valgt til Stænderdeputeret, i de Forsamlinger, der sammentalbedes for at afgive Betænkning over Valgloven til den grundlovgivende Rigsforsamling, og valgtes atter til Præsident i begge. Det Samme var Tilfældet i den grundlovgivende Rigsforsamling, hvori han deltog som Repræsentant for Randers Amts første Valgkreds. Sit Hverv som Formand udførte han paa en Maade, der vandt almindelig Anerkjendelse og væsentlig bidrog til den rolige og besindige Holdning, som denne Forsamling viste. Ved de anstrængende Arbejder, som denne Stilling medførte i den lange Tid, Rigsdagen var samlet, kunde det ikke være Andet, end at hans allerede ikke stærke Helbred endmere svækkedes. Derfor vægrede han sig ogsaa, da han i det følgende Aar var bleven Medlem af Landstinget, ved at modtage Formandsposten, og neblagde ved Sessionens Slutning sit Mandat, hvormed han for bestandig traadte tilbage fra det offentlige Liv.

Den store Indskydelse, han i denne Retning havde udsvet, skyldtes vel tildeels hans rolige og faste Optræden, men dog fornemmelig den almindelige Anerkjendelse af hans Retfærd og Upartiskhed. Allerede under hans første Ophold i Rom betragtedes han af sine Landsmænd som kaldet til Bølgiftsmand i deres indbyrdes Stridigheder, og senere ansaaes herhjemme hans Medvirken for nødvendig, hver Gang der blev Tale om at sætte et Foretagende i Værk, som krævede almindelig Deeltagelse. Hans Navn knytter sig saaledes til Stiftelsen af Athenæum, af Trykkefrihedsselskabet, af det skandinaviske Samfund, af den slesvigiske Hjælpeforening, af det nordiske Litteratursamfund og af Foreningen for danske Underviisningsanstalter i Slesvig. Rigeledes var han en af Indbyrderne til Oprettelsen af Thorvaldsens Museum, og blev derfor ogsaa udnævnt til en af Executorerne af Thorvaldsens Testamente og af de fremtidige Bestyrere for dette nationale Mindesmærke. Regjeringen viste sin Paaagtielse af disse Fortjenester ved at udnævne ham i 1836 til Ridder af Dannebrogen, i 1840 til Dannebrogsmænd og i 1847 til Etatsraad.

Schouws Virksomhed som Forfatter deelte sig, som man allerede af det Foregaaende vil have seet, imellem den strengt videnskabelige og den populære. I den første udmærkede han sig ved en alvorlig og grundig Stræben efter Sandhed, fri for al Censur og forudfattet Mening, og hans Undersøgelser af denne Art vandt derfor ogsaa almindelig Anerkjendelse; ved den anden bidrog han meget til at vække i en større Kreds en Sand og Deeltagelse for Naturvidenskabernes, der længe vil bevare hans Minde i Manges Erindring.

Den fjerde Deel af sit Liv tilbragte han desværre under en stadig Afstagen af Legemets Kræfter, der til Slutningen ogsaa virkede svækkende ind paa hans aandelige. Da han i Begyndelsen af 1851 var efter Ansøgning bleven fritagen for sine fleste Embedsforretninger, tilbragte han en Deel af Sommeren paa Landet og befandt sig en kort Tid saa vel, at han kunde holde sin Datters Bryllup og ordne endeel af sine Sager. Da dette Velbefindende imidlertid snart op-
hørte, indgav han i Efteraaret en Ansøgning om sin Afsted. I Vinterens Løb forværredes han Tilstand meer og meer, indtil Døden den 28de April 1852 endte et Liv, hvis største Deel havde været offret til Videnskabens og Fædrelandets Tjeneste.

P. Pedersen,
Professor.

Indhold.

	Pag.
1. Regnen	1.
2. Isen i geographisk Henseende.	11.
3. Lufsets Indvirkning paa Planterne.	20.
4. Forverdenens Planter.	26.
5. Fortsatte Bidrag til Planternes Historie.	35.
6. Plantebelenes Forvandling (med Table)	47.
7. Cactusplanterne (med Table)	53.
8. Palmerne	63.
9. Alpeplanterne	71.
10. Bjergvandringer i Norden og i Syden	78.
11. Etna.	89.
12. Naturen i Nordafrika	100.
13. Naturen i Sydafrika	110.
14. Naturen paa Sydhavsoerne	116.
15. Folkeslagenes Characterplanter	130.
16. Kaffe træet.	139.
17. Sukkerrøret.	153.
18. Viinranken	163.
19. Bomuldsplanten	173.
20. Theebuxten	183.
21. Den strenge Vinter 1838 (med Table).	193.
22. Veiriget i 1838	202.
23. Den varme Sommer 1834	210.
24. Tidligere climatiske Forhold i Danmark	218.

	Pag.
25. Den italienske Malaria (med Table)	229.
26. Capri og Ischia	244.
27. Vandringer i Karsch	250.
28. Trolldhatten	257.
29. Skandinaviens Natur og Folk (med Table)	264.
30. Nypollands Planteverden	277.
31. Skovens Rolle i Naturen og Menneskelivet (med Table)	284.
32. Brødblanternes geographiske Forhold (med Table)	304.
33. Brødblanternes historiske og statistiske Forhold	314.
34. Hørren	324.
35. Tobaksplanten	331.
36. Peberplanten	339.
37. Kryddernellifetræet og Muskattræet	344.
38. Risteltenen	351.
39. De vigtigste Siirplanternes geographiske Fordeling	360.
40. De pompejanske Planter	368.
41. Naturens Gientagelser i Planteriget	376.
42. Menneskets Indvirkning paa Naturen	384.



1.

N e g n e n.

Naar vi hængte Vand i et aabent Kar, saa vil det efter nogen Tids Forløb formindstes og efter længere Tid være aldeles forsvundet; — vi sige da, at Vandet er bortedunstet, men vi vide meget vel, at det kun har forandret sin Skikkelse og som Dunst er steget op i Luften. Uddunstningen befordres ved Varme; varmt Vand i en Skaal formindstes snarere en koldt Vand; paa en varm Sommerdag udtørres de smaa Vandsamlinger paa en Vei langt hurtigere end paa en kold Vinterdag.

Men de opstigende Vanddunster ere ikke altid synlige; om de skulle blive det, afhænger af den Forskiel, der finder Sted mellem det uddunstende Legemes og den omgivende Lufts Varmegrad. Bringer man en Skaal med varmt Vand ind i et koldt eller middelmaadigt varmt Værelse, saa blive Dunsterne synlige; men vi see dem derimod ikke, naar Luften i Værelset er ophedet til samme Grad som Vandet. I Frostveir see vi Dyrenes og Menneskenes Uddunstning, men ikke i varmt Veir, skøndt den da er betydeligere. Naar Luftens nedre Lag efter en varm Sommerdag afkøles om Aftenen, saa ryge Søer og Eng, — det vil sige: vi

see de opstigende Vanddunster, medens de om Dagen, uagtet Uddunstningen var stærkere, ikke vare synlige. Naar Luften over Havet er koldere end Havvandet, saa danner der sig en Havaage.

Naar de i Luften svævende Vanddunster ere synlige, saa kalde vi dem Taage eller Skyer. Det er alene Høiden over Jorden, der bevirker Forskiellen mellem disse to Slags Dunstamlinger. Paa varme Sommerdage stiger Morgentaagen ofte i Veiret og bliver til en Sky; og den Dunstamling paa Bjerget, som fra Dalen af seer ud som en Sky, viser sig, naat man kommer ind i den, aldeles som en Taage. Men at der, naar ingen Sky eller Taage iagttages, selv i det klareste Veir findes Vanddunster i Luften, derom kan man let overbevise sig ved at tilvejebringe en Afskieling. Hælder man paa en varm Dag koldt Vand i en Flaske, saa beslaaer den sig, — det vil sige: der sætter sig Dunster uden paa samme, som endog kunne gaae over til Draaber; men disse Dunster kunne naturligviis ikke komme andetstedsfra, end fra Luften, og vise os altsaa, at Luften indeholder Dunster, selv da, naar de ikke ere synlige. Paa samme Maade forholder det sig med Duggen, der ikke er andet end Luftens Vanddunster, der blive synlige formedelst den natlige Afskieling af de nedre Luftlag og de Planter eller andre Gienstande, der befinde sig i disse. Men ligesom Afskieling bevirker, at Dunsterne blive synlige, saa er det ogsaa den, der er Aarsag i, at Dunsterne gaae over til Draabeform. Naar Luftlag af forskjellig Væmegrad blandes eller berøre hinanden, da gaae Dunsterne i det varmere Luftlag over til Draaber og falde som Regn til Jorden.

Jordens Overflade med de derpaa værende Planter og Dyr paa den ene Side og Luften paa den anden Side danne et Slags Destilleer-Redskab. Af Hav, Landsøer,

Floder, Moradser, Planter og Dyr opstiger der uophørligen Vanddunster; de samle sig i Luften til Skyer, gaae omfærd over i Draabesform og falde som Regn ned igien paa Jordoverfladen. Paa det faste Land trænger Vandet deels ned i Jorden og kommer frem igien i Kilder, der samle sig til Vandløb, som baade selv uddunste og løbe ud i Havet, der atter uddunster, deels optages Vandet af Planter og Dyr, som ligeledes afgive Vanddunster til Luften. Der frembyder sig saaledes i Henseende til Vandet et uophørligt Kredsløb mellem Jordoverfladen og Luften.

Regnens Mængde paa et givet Sted maales ved en Regnmaal. Et aabent Kar af bestemt Omfang udsættes nemlig for Luften for at modtage Regnvandet; ved hvert Regnsfald undersøger man, hvormed det er faldet, og disse enkelte Regnmængder sammenlægges for at erfare Regnens Mængde for Maanedes og Aar; af flere Aars Maalinger beregnes Middeltal. Regnmængden angives paa den simpleste Maade i lodret Høide, — det vil sige: man anfører Høiden af det Vandlag, der ved Aarets eller Maanedens Ende vilde bedække Jorden, hvis intet af Regnvandet var bortdunstet eller trængt ned i Jorden. I Kjøbenhavn er den aarlige Regnmængde, saaledes angivet, omtrent 20 franske Tommer.

Spørges der, hvilke Naturforhold der især have Indflydelse paa Regnmængden og derefter paa Regnens Fordeling mellem Jordoverfladens forskellige Dele, saa svarer Erfaringen os først, at under forresten lige Omstændigheder regner det mere i Havets Nærhed end i længere Afstand fra samme. Aarsagerne hertil ere lette at indsee; deels opsender Havet flere Vanddunster end Landjorden, og deels er der mellem Fastlandet og Havet en større Afvejsling af Varme og deraf flydende Afvejsling af Vindene end mellem tvende Dele af Fastlandet, naar disse

ere Sletter. Derfor regner det mere paa de brittiske Der, i Holland og paa Frankrigs Nordvestkyst, end i Danmark eller den nordtydske Slette, og her mere end i Polens eller Ruslands Sletter.

En anden Hovedgrund til forsøget Regnmængde ligger i Jordoverfladens Ujevnheder. Bierge forsøge Regnmængden; denne bliver større, jo nærmere man kommer disse, jo høiere og brattere de ere. Ogjaa her ligger Grunden nær: Luftlagene ere koldere over Biergene end over Sletten, og mellem disse forskellige Luftlag finder en idelig Omvægling Sted. Snart stiger den varme Sletteluft op ad Biergets Sider eller op giennem Dalene, snart strømme de kolde Luftlag fra Biergene ned til Sletten; nede og oppe mødes disse Luftlag, som have forskjellig Varmegrad: der frembringes derved Afkøling, og Dunsterne falde da ned som Regn. Undersøger man Regnmængden i den store Slette, som begrænses af Alperne mod Nord og Apenninerne mod Syd, saa finder man, at den tiltager mod Alperne. Syd for Po-floden er den aarlige Regnmængde efter et Middeltal 24 Tommer, Nord for denne Flod 34 Tommer, umiddelbart ved Alpernes Fod 54 Tommer. Der gives enkelte Steder i den sydlige Deel af Sletten, hvor Regnmængden kun er 19, og enkelte Punkter i Alperne, hvor den stiger til 90 Tommer. Eignende Naturforhold gienfinde vi ved at følge Rhin-floden eller Rhone-floden opad; eller ved at sammenligne Regnmængderne i Tydsklands og Frankrigs Biergmasser med dem, som Sletterne frembyde.

Biergenes Indflydelse paa at forsøge Regnmængden er større end Havets, men hvor en Biergmasse sænker sig brat ud imod Havet, bliver Regnforsøgelsen især paasaldende. Sclandinaviens Vest- og Østside afgive et saadant Exempel. Bergen, hvis Regnfuldhed er blevet til Ordsprog, har en aarlig Regnmængde af 78 Tommer, i Stokholm er den

kun 19, i Upsala 16 Tommer. Englands biergfulde Vestside har næsten dobbelt saamegen Regn som den mere flettedannede Østside; hist naaer paa enkelte Steder Regnmængden til nogle og 60 Tommer, medens den her paa nogle Steder synker ned til 17—18 Tommer. Paa Syd- siden af de nordlige Apenniner, der strække sig tæt ud til Middelhavet, er Regnmængden meget betydelig og stiger paa et enkelt Sted til 92 Tommer.

De forskiellige Blandes Forhold til Regnen ere ligesaa simple og let forklarlige. Hos os og overhovedet i de fleste Egne af det nordlige Europa er det Vest- og Sydvestvindene, der bringe Regn, især naar de afvegle med Norden- og Østenvinde. Sine Vinde komme fra Havet, der opjender flere Dunster, eller fra varmere Lande, hvor Uddunstningen er betydeligere. Naar da disse med Dunster fyldte Luftstrømme møde de kolde Vinde fra Øst og Nord, saa forvandles Dunsterne til Regn. Hos os regner det sjældent med anden Vind end Vest eller Sydvest; naar det modsatte er Tilfældet, da indtræffer det kort efter, at Vinden har vendt sig, og man har da Ret til at forudsætte, at de Dunster, der falder som Regn med Østen- eller Nordenvind, først ere bragte ved Luftstrømme fra Vesten eller Syden, men siden førte tilbage. Naar Østen- eller Nordenvinden har blæst i længere Tid, regner det ikke, førend Vinden gaaer om til de modsatte Hjørner. I Preussen bringer Nordenvinden stundom Regn, men den kommer der fra Østersøen; Sydens vinden sjældnere, da den kommer fra det tørre Fastland. I Nordamerika er det Østenvinden, som fornemmelig bringer Regn; men den kommer der fra det atlantiske Hav.

For at kiende Regnforholdene i et Land eller paa et givet Sted, er det ikke nok, at man veed, hvormegen Regn der falder om Aaret; man maa ogsaa vide, hvor-

ledes denne Vandmængde er fordeelt imellem Aarstiderne. Det gjør naturligtvis en stor Forstiel, om den samme Regnmængde enten er fordeelt nogenlunde lige mellem de fire Aarstider eller den er sammentrængt til een Aarstid, Regntiden, i Mod sætning til den øvrige Tid af Aaret, den tørre Aarstid.

Ogsaa Regnsfaldenes Hyppighed er af Bigtighed, naar der tales om en Egn's Regnforhold; thi det gjør en betydelig klimatisk Forstiel, om den samme Regnmængde falder i mange smaae eller i faa store Regnsfald. Dublins 23 Sommer Regn er fordeelt paa 208 Regndage, Kiøbenhavns 20 Sommer paa 134 Regndage.

Man kunde ønske at kiende Regnens Fordeling paa hele Jordklodens Overflade og ved et almindeligt Regnkort at erholde et almindeligt Overblik af disse Forhold; men Materialerne hertil ere endnu for faa og for adspredte. Vi ville derfor her indskrænke os til en Deel af Jordoverfladen, og vælge dertil den Deel af samme i Afrika og Europa, som begrændses af Linien og den 60^{de} Grad nordre Brede. Her møde os da følgende fire med Hensyn til Regnforholdene forskiellige Bælter:

- 1) Bæltet for Sommerregnen; fra Linien til den 15^{de} Grad nordre Brede. Her, som næsten overalt i Landene indenfor Vende kredse, er Regnen indskrænket til en vis Aarstid og det til den, da Solen staaer over den nordlige Halvkugle, og vi altsaa have Sommer. Regnmængden er derhos meget stor og i Almindelighed langt større end i den tempererte Zone. Floderne svulme, stige over deres Bredder og oversvømme store Landstrækninger; Landsøer udvide sig betydeligen, hvorpaa Søen Tschad i det Indre af Afrika afgiver Eksempel; Regnsfaldene ere langt vold-

sommere end i de tempererte Klimater *). Regnens Regelræthed indskrænker sig ikke blot til den aarlige Fordeling; den finder ogsaa Sted i Henseende til den daglige. Om Morgenens er Luften klar, op ad Formiddagen samle Skyerne sig og Kl. 10—11 begynder det at regne. Regnen vedvarer til noget hen ad Eftermiddagen; ved Solens Nedgang er Luften klar igien og vedvarer saaledes Natten over. Dette gientager sig næsten hver Dag i Regntiden med den Grad af Regelræthed, at man ved at aftale Væsttoure bestemmer, om de skulde være før eller efter Regnen.

Regntiden indtræffer ikke paa samme Tid i hele den hede Zone; men, eftersom Solen rykker længere mod Nord, saa følger den efter; saa at den kommer tidligere ved Linien end i Afstand fra samme. Grændsen for dette Bælte kan forfølges fra Vest til Øst fra Senegal til Nubien; den holder sig mellem 15 og 17 Grader.

- 2) Det regnløse Bælte, Ørkenbæltet; mellem 15 og 30° N. B. (Nordafrika). Hele Aaret er uden Regn eller frembyder kun yderst sjældne, aldeles tilfældige Regnsald. I Overøgypten, Nubien og Dongala hører Regn til de store Sjældenheder. Efter Pocco indtraf den i 8 Aar kun to Gange. Det samme gielder efter Rüppell om Kordofan og det nordlige Senaar, ligeledes om Fezzan mellem Bornou og Middelhavet, hvor der efter Denham og Clapperton kan forløbe 5—6 Aar uden Regn, og om Ørkenen Sahara. Dette Bælte fortjener vel saaledes Navn af det regnløse.

*) I Gajenne i Sydamerika har man haft Exempel paa, at der paa en halv Dag er faldet ligesaa megen Regn, som der efter Middelsforholdene falder i et halvt Aar i Kiøbenhavn.

- 3) Bæltet for Vinterregnen; Nordafrika og det sydlige Europa mellem 30 og 45 Grader. Regnmængden tiltager i dette Bælte mod Nord; den er meget ringe i Nedreægypten, liden i Barba-Plateauet og paa den øvrige nordafrikanske Kyst; den tiltager betydeligt nordefter i Italien og bliver især stor ved Nord-Apenнинernes Sydside. I Portugal er den betydelig, men kun ringe paa den spanske Højslette, som paa Højsletter i Almindelighed.

Regnen er i dette Bælte enten aldeles indskrænket til Vinteren, hvilket er Tilfældet med Nordafrika og de canariske Øer, eller den falder dog meget sparsomt om Sommeren, hvilket er Tilfældet i det sydlige Europa; men efterhaanden som man kommer nordligere, bliver Sommerregnen mindre, og Overgangen er i saa Henseende ganske jevn. Saaledes udgjør Sommerregnen i Forhold til den hele aarlige Regnmængde i Sicilien kun 3—6 af 100, i Rom 11, i Florents 14 af 100.

- 4) Bæltet for den vedvarende Regn, det vil sige for Regn (herunder Snees indbefattet) til alle Aarstider. Som oftest afvige Aarstidernes Regnmængder ikke betydeligt; dog er Sommer- og Efteraarsregnen større end Vinter- og Foraarsregnen. I Nærheden af det atlantiske Hav har Efteraaret den mest Regn, inde i Fastlandet Sommeren.

Den her fremstillede Regnfordeling er grundet paa Jagttagelser og maa saaledes betragtes som en Kiendsgierning, medens Forklaringen af disse Forhold bliver mere eller mindre uvis.

De Regnforhold, som finde Sted indenfor Vende-tredseene, nemlig Afvikelsen af en tør Aarstid og en Regntid, forklarer Humboldt — som det synes heldigen —

saaledes. Naar Solen staaer over den sydlige Halvkugle (o: naar vi have Vinter), saa er der en stor Barmeforskiel mellem det hede og det nordlige Jordbælte, mellem Afrika indtil nogle og 20 Grader paa den ene Side, Nordafrika og Europa paa den anden Side. Denne Barmeforskiel giver Anledning til en stærk Tilstrømning af den koldere Luft mod Linien, paa samme Maade som en saadan Tilstrømning finder Sted fra Havet mod et stærkt ophedet Fastland, eller, i det Smaa, naar en Dør aabnes i et Bærelse, hvis Barmegrad er høiere end Barmegraden af den ydre Luft. Den saaledes tilstrømmende kolde Luft bliver i det hede Jordbælte opvarmet og stiger saaledes i Beiret, og saalænge dette Forhold vedvarer, saalænge Tilstrømningen og Opstigningen ikke standses, kunne Dunsterne i Luften ikke falde ned som Regn i det hede Jordbælte selv. Naar derimod Solen staaer over vor Halvkugle (naar vi have Sommer), saa ophedes ogsaa Luften over det tempererte Jordbælte, og der er da ikke længer saa stor Forskiel mellem begge Bælter; Tilstrømningen bliver mindre og tillige mindre regelret; der indtræffer Windstille og foranderlige Vinde — og nu faae Dunsterne Leilighed til at falde ned som Regn. Da nu derhos Uddunstningen i det hede Jordbælte er stærk, saa er Dunsternes Mængde stor og Regnmængden altsaa ogsaa.

Den betydelige Mængde Dunster, som stige op i de høiere Luftlag, strømme mod Nord for at tilveiebringe Ligevægt; i de det hede Jordbælte nærmest liggende Dele af det tempererte, hvor Tilstrømningen finder Sted, kunne de ikke naae ned til de lavere Luftlag; dette sker først paa høiere Brede. Der er altsaa næst ved Bæltet for de opstignende Dunster et Bælte for Tilstrømningen, og Nord for dette et Bælte, hvor Dunsterne komme ned til Jordover-

fladen. Men disse Bølster flytte sig, ligesaavel som Bøltet for Sommerregnen, med Solen.

Naar Solen staaer over den sydlige Halvkugle (naar vi have Vinter) og Regntiden hersker Syden for Linien, saa er der i den nordlige Halvkugle indtil omtrent 15° Brede en stærk Dphedning og Opstigning af Dunster og ingen Regn; mellem $15-30^{\circ}$ en stærk Tilstrømning (herstende Nord- og Nordøstvinde) og heller ingen Regn; Norden for 30 Grader derimod falde nu Dunsterne ned, og saaledes staaer det nordlige Afrika og Sydeuropa sin Vinterregn *).

Om Sommeren derimod, naar Solen staaer over den nordlige Halvkugle, indtræffer Regntiden mellem Linien og 15° N. Br.; Dunsterne opstige mellem $15-30^{\circ}$ (fra Ørkenen kun lidet, men destomere fra det atlantiske Hav); Tilstrømningsbøltet forflyttes til $30-45^{\circ}$, hvorfor da over Middelhavet og de Lande, som omgive samme, de nordlige Vinde ere herskende; og Regnen falder først hiinsides 45° i det nordlige Europa.

Vi sammenlignede ovenfor Uddunstningen og Regnen med en Destillation. Vi have her, om jeg saa maa sige, en Destillation i det Store; Karret, hvorfra Dunsterne opstige, ligger i Afrika, Kolben, som modtager dem, i Europa; men Redskabet flyttes, saa at Karret om Vinteren ligger i Sydafrika, Kolben i Sydeuropa (tildeels ogsaa i Nordeuropa); om Sommeren Karret i Nordafrika, Kolben i Nordeuropa.

*) Sammenlign v. Buch: *Physicalische Beschreibung der Canarischen Inseln.* S. 66.

Isen i geographisk Henseende.

Vandet bedækker som Hav næsten $\frac{3}{4}$ af Jordens Overflade; som Floder giennemstrømmer det det faste Land i alle Retninger; det stiger op i Luften og danner Skyer og falder som Regn atter tilbage til Jorden; Vandet er Hovedbetingelsen for Planternes og en Mængde Dyr's Liv, og en vigtig Betingelse for de fleste af de øvrige Dyr's Tilværelse; det er maaskee jaaledes blandt alle Naturlegemer det, som spiller den største Rolle. Men det er kun om Vandet i en vis Tilstand, hvorum her skal tales, om Vandet i Skikkelse som et fast Legeme, som Is.

I den Deel af Jordkloden, som ligger indenfor Vende-fredseene, kiender man, naar de høieste Bierge undtages, ikke Vandet i denne Skikkelse. For de Indfødte i hine Egne af Jordkloden er det ligesaa vidunderligt at tænke sig Vandet som et fast Legeme, som for os at tænke os Qvicksølv et som et Metal, der kan hamres, jaaledes som det under stærke Kuldegrader viser sig i Polaregnene; ja hiint er for det hede Jordbæltets Beboere endnu vidunderligere, eftersom det her gielder om et flydende Legeme, der fremtræder i saa store Mængder. Isen har derfor stedse været et Særsyn for dem, som fra hiint Jordbælte ere reiste til de

foldere Lande, eller som i deres Fødeland have føet den frembragt i ringe Mængde ved kunstig Kulde.

Men skøndt det saaledes er Reglen, at de lavere Egne i det hede Jordbælte ikke frembyde Is, saa gives dog nogle mærkelige Undtagelser. Da Capitain Clapperton paa sin Reise i Afrikas Indre besøgte sig ved Bornou-Statens vestlige Grænse, fandt han, i Decbr. Maaned, en Morgen Vandet frosset i Karrene, Løversæffene stivfrosne som et Bræt og Kamelerne rystende af Kulde. Og dog indtraf dette i det Land, som frembyder den største Middelvarme og den højeste Uderlighed af Varme, som vi efter sikkert Jagttagelser kende. Middelvarmen af den varmeste Maaned er 27 Grader Reaumur (henved 34 Grader efter det hundredegradige Thermometer), og i Skyggen iagttog de Reisende 34 Grader Reaumur ($42\frac{1}{2}$ Hundredegr.). Det er Beliggenheden i det Indre af et stort Fastland og den stærke Afstøling af den store Glæde, som Nordafrika frembyder, der forårsager, at Varmen her aftager saa betydeligt paa den Tid, Solen staaer over den modsatte Halvkugle.

Men paa saadanne Undtagelser nær er Is ukendt i de lavere Egne af det hede Jordbælte; man kan endog stige til en meget betydelig Høide uden at træffe Is, fordi Væstiderne her ere saa lidet forstøillelige. I St. Fe de Bogota og i Quito, der ligge 8—9000 Fod over Havet, synker Thermometret ikke ned til Frysepunktet. I Høibjergene, hvor Thermometret synker under Frysepunktet, dannes vel Sne, som bliver liggende hele Aaret igennem; men Isdannelseerne ere ikke betydelige, fordi Varmeforholdene ere saa stadige og Sneens afvejlende Opførsel og Smeltning derfor ere sjældnere.

Bed Vendekredsene og noget udenfor samme hører Sneen til de sjældnere Naturtyper; i Canton hænder det

undertiden, at Vandet fryser paa de flade Tage; det samme gielder om Tunis. I de sydligste Dele af Europa, s. Ex. Palermo, Neapel, Lissabon, fryse smaae Vandsteder vel til paa enkelte Dage af Vinteren, men Dagmildningen optøer dem næsten altid, og det er sieldent, at Frosten vedvarer længere end et Døgn. Vinterfulden og dermed Isens Fremtræden tiltager vel i det sydlige Europa mod Nord, især i Tyrkiet og i den Lombardiske Slette, men det er dog først i de høie Biergmasser, der afsondre Syden fra Norden, at Isens Rige erholder nogen betydelig Udstrækning; her spiller den, især i Alperne, Europas høieste Biergmasse, en betydelig Rolle under Form af Isbræer (Gletscher).

Da Sneelinien paa Alperne ligger paa en Høide af 8600 Fod og Alpemassen selv hæver sig i mange Toppe til 10—12000, i nogle til 14—15000 Fod, saa danner der sig uhyre store, aldrig optøende Sneemasser ovenfor Sneelinien. Disse Sneemasser (Sneefonder) ere omgivne af en Brømme, der er en Mellemting mellem Snee og Is, nemlig Snee giennemtrængt af det ved Solens Paa-virkning smeltede Sneevand og derved omdannet til et haardt, men ikke giennemfigtigt Legeme (Firn). Fra denne Brømme udgaae i Dalene og Kløfterne Ismasser, liig brede stivnede Vandstrømme, sammentrængte mellem Dal-fiderne eller Klipperne. Disse er det, som vi kalde Gletscher, Isbræer, Isøler. Det er som om Sneefonden overalt udbredte sine Arme og nedsendte dem til en betydelig Dybde; i Schweits, Tyrol, Savoien og Dauphiné gaae disse Gletscher ned til 3000 Fod over Havet og give det forbausende Syn af uhyre Ismasser midt om Sommeren i samme Flade med og ganske nær ved Kornagre og Frugthaver. De Egne, som især ere rige paa Gletscher, ere: Montblanc, der udsender 20—30 Gletscher, Berner Ober-

land, Graubünden og Tyrol. Man antager i Alpemaasjen i alt 5—600 Gletscher, som indtage et Areal af over 60 Kvadratmiil. Mange have en Udstrækning af flere Miil og en Bredde af $\frac{1}{4}$ Miil.

Iisbræens Overflade og dens Hælding afhænger især af Jordbunden, hvorpaa den hviler; er denne jevn, saa er Bræen det ogsaa og danner da et Slags Iishav, som mer de glace under Montblanc; danner Bunden, som i Almindelighed er Tilfældet, en Skraaplan, saa er Bræen ogsaa skraa, fuld af Revner og ujevn; er Hældingen meget stærk, viser der sig en regellos Sammenhobning af Iisstykker, der stundom optaarne sig til Pyramider. Nederst danner Bræens Fod ikke blot en steil Afgrund, men frembyder ogsaa store Iishvælvinger over Jordbunden. Jo dybere man kommer ned, jo mere fortæner Bræen Ravn af Iis, thi jo giennemsigtigere og jo mere blaa er den. De nederste Hvælvinger frembyde den skønneste azurblaa Farve; men ogsaa paa Skraaningen ere Kløsterne og de optaarne Iisstykker ofte af den skønneste blaa Farve, især naar Bræen er fri for Sne; den giver ogsaa her i Afstand et af de skønneste Natursyn, — den blaalige Iis, der flyder sig ned mellem de sorte Klipper og de mørke Gran- og Fyrrestove eller de lysegrønne Birkestove.

Men hvorledes gaaer det til, at Bræen kan holde sig hele Aaret igiennem paa saa lav en Høide, hvor Kornet modnes og hvor Dalens stærke Sommervarme uophørligen smelter Iisen? Dette skeer derved, at Iismassen bestandig skrider ned, og saaledes det, der nedefra tabes ved Bortsmeltning, erstattes ovenfra ved de store Sneesonder, hvorfra Bræerne saa at sige ere Affødninger. At Bræen virkelig er i bestandig, skjøndt langsom, Bevægelse, derom har man tilstrækkeligen overbevist sig ved til forskjellige Tider at lægge Mærke til et vist Punkts Beliggenhed mod

den tilstødende Biergsfide. Det er ved denne Nedstriden, at Jord, Stene, ja store Klippestykker, der, løsbrevne fra de høiere Bierge og Klipper, falde ned paa Overfladen af Bræen, med denne føres ned i Dalen.

Om Aarsagen til denne Bræens Nedgliden er man ikke endnu fuldkommen enig. Saussures Forklaring synes den simpleste og rimeligste. Ved Jordens indre Varme borttøer Isen nedenfra i Bræens nedre Deel, og den bliver her udhulet. Ved Tyngden synker Isen, den brister, og dette bringer atter de øvre Dele til at stride ned ad Straaplanen.

Ved Bræens Sider og ved dens Fod danner der sig Bolde eller Dæmninger af Jord, Gruus, Stene og Klippestykker: det er Isgierderne (Isølgierderne, Morainerne); de kunne naae til 50 Fods Høide og derover og ere, naar de ere gamle, bevoxede med Urter og Træer. De opstaae af Stene og Gruus, som Bræen under dens Nedgliden fører med sig.

Alpebeboerne sige om Bræen, at den udskyder alle fremmede Legemer, at den i sit Indre ikke optager noget Fremmed. Falder en Steen i en Rift i Bræen, der ikke naaer ned til dens Bund, da kommer den efter nogen Tid op paa Overfladen længere nede; falder en Ged ned i en saadan Røft, saa komme om nogen Tid dens Knokler tilsyne længere nede paa Bræens Overflade. Den simpleste Forklaring heraf er, at Bræen smelter paa Overfladen, og desto mere jo dybere den rykker ned; det Legeme, som høiere oppe laae under Overfladen, kommer altsaa længere nede til at ligge paa samme. Derfor seer man ogsaa stundom Klippestykker ligge paa Spidsen af en Ispyramide. Kun naar det fremmede Legeme giennem en Rift falder heelt ned til Bunden, kommer det ikke frem paa Overfladen, men ved Bræens Fod.

Fra enhver Jisbræe udstømmer en Flod, der hele Aaret igiennem modtager dens Vand; dette Vand er melkefarvet. En Flod af denne Farve antyder i lang Afstand Tilstedeværelsen af en Jisbræe. Man seer det der, hvor Arvens melkefarvede blandes med Rhones blaae Vand; eller hvor den hvide Uddafod løber ud i Comerseen. Det uklare, grumsede Vand har sin Oprindelse af de opløste Biergmasser, især Leerarter.

Jisbræens Fod er foranderlig; den er snart længere fremme, snart mere tilbage. Det første slutter man af Efterretninger om Marker og Gaarde, der tidligere have ligget der, hvor der nu er en Jisbræe, det sidste sees af de Jisgierder, der ligge i betydelig Afstand fra Bræens Fod. Aarenes forskellige Veirig er vel Aarsagen hertil; en Række af varme, tørre Sommer formindsker Bræen, en Række af kolde og fugtige bringer den til at rykke frem. At Jisbræerne i den historiske Tid i det Hele taget skulde være forøgede, er vel paastaet, men ligesaa lidet beviist som en bestandig aftagende Varme i Klimatet, hvilken man endog ved hiint tildeels har villet godtgjøre.

Pyrenæerne og Carpatherne frembyde kun svage Spor til Dannelsen af Jisbræer; her mangler den fornødne Sneefond til at nære dem, da disse Bierge ikke eller kun lidet høve sig over Sneelinien. Af samme Grund have de mellemeuropæiske og de britiske Bierge ingen Jisbræer. Først paa Vestsiden af Norge, i Bergens Stift, vise de sig atter. Det er Folgefondens store Sneemasse og den store Sneebræe i Jostedalen, som i Dalene nedsende Jisbræer, der i Størrelse og Størrelse kunne sammenlignes med de schweizeriske og gaae ned til 800—1000 Fod over Havet og ogsaa her ligge i samme Flade som Kornmarker og Huse. Østfiden af de scandinaviske Bierge har derimod ingen Jisbræer. Men de fremtræde hyppigen i det sydlige

Lapland fra Sulitelmas store Sneemasser og gaar her saa dybt ned, at de ligge i samme Flade som Havet. Island er særdeles rigt paa Isfjeller, der frembyde de samme Natursyn som Alpernes Gletscher. Det samme gielder om Spitzbergen, Grønland og de mange Der, der ligge Vest og Nordvest for Grønland. Her som i Island og Lapland gaar de ned til Havet.

Men vi ere nu komne til en Deel af Jordkloden, hvor Isen i en anden Henseende spiller en overordentlig stor Rolle. Vi ere nu der, hvor Havet fryser og hvor Isen i dens forskellige Former svømmer i samme, snart som Drivis i mindre, usammenhængende Stykker, snart som sammenpakked Is, naar disse Stykker ere sammenfrosne og forenede; snart som store Ismarker af flere Miles, ja indtil 20—30 Miles Udstrækning, der enten have en fuldkommen jevn Overflade eller højt og her fremragende Knoller, og som den største Tid af Aaret ere bedækkede med Sne, men i den varmeste Tid, naar Sneen smelter, frembyde udstrakte Søer og rindende Floder paa Overfladen; snart endeligen som Isbjerg, store Masser af indtil 100—200 Fods Høide, der, som bevægelige Bierge, flyde paa Vandet. De tre forstævnte Former hidrøre for Størstedelen fra Havets frosne Overflade, Isbjergene derimod skyldes Landisen deres Oprindelse. De til Havet nedglidende Isbræer hænge, fordi de smelte nedentil, ud over Havet og falde i store Masser ned i Vandet (de kalve). Naar Havet ved Kysten er tilfrosset, saa træde Isbræerne ud paa selve Havisen; men naar denne siden løsnes, bortføres de optaarne Masser som Isbjerg.

Det er især i Davidsstrædet, i Baffinsbugten og i Polarhavet Nord for Nordamerika, at Isbjergene spille en saa stor Rolle; de føres af Strømmen langs Grønlands Kyster. I Havet mellem Ostgrønland og Spitzbergen ere

de ikke saa hyppige eller store, hvorimod her de uhyre Jis-
marker have deres rette Hiem. Aarsagen ligger uden tvivl
deri, at her ikke som hist gives mange biergfulde Ryster,
der kunne udsende Jisbræer.

Hvor farlige disse Jismarker og Jisbierge ere for
Skibsfarten, vil let indsees; de støde sammen med en over-
ordentlig Voldsomhed og kunne sonderknuse og aldeles
ødelægge de Skibe, der komme imellem dem; i taaget Veir,
som der er hyppigt, er det vanskeligt at see dem i tilhørlig
Afstand for at vogte sig for dem; dertil kommer, at de ofte
under Vandet have en Fod, der strækker sig videre end den
Deel, der er over Vandfladen, og hvorpaa Skibet saaledes
kan støde an, som mod en Grund. Der ødelægges hvert
Aar flere af Hvalfangernes Skibe i Havet ved Spizbergen;
de store Farer, som Ross, Parry og Franklin paa deres
forskjellige Reiser for at søge en nordvestlig Giennemfart
have været udsatte for, ere bekjendte. Jisbierge og Jis-
marker drives i Baffinsbugten og Davidsstrædet mod
Sydøst; i Havet mellem Grønland og Spizbergen mod
Sydvest. Alt som de komme paa lavere Brede, optøe de;
i Almindelighed gaar de ikke sydligere end den 60^{de} Grad,
men i 1817 bleve de set indtil den 40^{de} Grad, som op-
vakte almindelig Forundring.

Mod Nord tiltager naturligtvis deres Mængde og
deres Omfang, og man træffer dem endeligen i en saadan
Mængde, at Seiladsen mellem dem er umulig eller at
Isen virkelig er fast. Men denne Isens Grændse er naturlig-
vis foranderlig, ikke blot efter Aarstiden, men ogsaa efter
Aarenes forskjellige Veir. Denne Grændse danner derhos
en bugtet Linie, da den paa nogle Steder naaer til en
langt høiere Brede end paa andre. Nord for Behrings-
strædet er man ikke kommet længere end til 71 $\frac{1}{2}$ ° (Beechey);
Nord for Nordamerikas Midte til 74° (Melville-Den,

Barry); i Vassinsbugten i Almindelighed kun til 74—75, enkelte Gange til 76—77°. Ved Novaia Zemla til 76—77° (Barenz). Udenfor Østkysten af Grønland ligger en Vold af Is ned til henved 60°. Derimod dannes mellem denne og Spisbergen en stor Bugt af Havet, der om Sommeren er seilbar, i Almindelighed indtil i det mindste 80°. Scoresby naaede til 81½° og var dengang den, som var kommet Nordpolen nærmest. Men Barry kom paa sin Nordpolreise til 82¼°. Da Skibet ikke længer kunde komme frem, gik han med Mandflabet i en Baad, som snart blev benyttet i Søen, snart truffet over Ismarkerne og Drivisen. Men da han ved at iagttage Solens Middags-Høide overbeviste sig om, at han, fordi Ismarkerne hvorpaa han vandrede dreve mod Syd, flere Dage var kommet længere Syd efter, uagtet hans store besværlige Dagsreiser lige i Nord, maatte han opgive Forsøget at naae Nordpolen, hvorfra Afstanden endnu var noget over 100 Mil.

I lang Tid troede man, at det sydlige Polarhav var betydeligt koldere end det nordlige og derfor rigere paa Is; man støttede dette især paa, at Cook flere Gange blev standset af Is allerede ved 62—66°; dog kom han engang til 71° Brede. Senere fandt Weddel Vandet seilbart endnu paa 74¼° Brede, altsaa paa samme Brede som i Almindelighed i den nordlige Halvkugle, naar man undtager Bugten ved Spisbergen.

Bysets Indvirkning paa Planterne.

Alle levende Skabninger staae under Indflydelse af de ydre Omgivelser; men jo høiere deres Udviklingsstrin er, jo mindre ere, de afhængige af dem. Planten er bundet til den Jordbund, hvori den groer; den kan ikke vælge sin Næring, ikke sætte sig i andre Forhold til Jorderdenen end de, hvori den af Naturen er stillet; dens Tilværelse knyttes derfor paa det nøieste til Jordbunden og til Klimatet. Dyrret har i Almindelighed formedelt sin Stedforandring et større Valg af Opholdssted og Næringsmidler, og paa jo høiere Trin det staaer, desto mere er dette ordentligviis Tilfældet, medens nogle af de laveste Dyr ligesom Planterne ere bundne til Opholdsstedet. Mennesket er den meest uafhængige Skabning; dets Bygning er saaledes, at det bedre kan udholde forskiellige Klimater end noget andet Dyr og kan ernære sig af de forskielligste Fødemidler; ja dets aandelige Kraft sætter det istand til indtil en vis Grad at skabe sig sine Omgivelser; det ombanner Jordbunden, skaffer sig ved Luftens kunstige Opvarming og ved Klædning et varmere Klima og henter sine Næringsmidler fra de fierneste Egne.

Ligesom Planterne i Almindelighed mere end Dyrene ere underkastede Indflydelsen af deres Omgivelser, saa gielder dette ogsaa i Forhold til Lyset, der, næst Varme og Fugtighed, virker saa kraftigen paa Planterevdenen.

Det er en almindelig bekiendt Erfaring, at Planter, der staae i Potter i Vinduer eller i Glashuse eller som Espalier trækkes op ad Mure, bøie sig mod eller dreie sig efter Dagslyset. At det her ikke er Varmen, men Lyset, som virker, er klart deels deraf, at det ogsaa da finder Sted, naar, som Tilfældet er ved et Glashuus, Varmen inde i Huset er større end udenfor, — dernæst deraf, at man ved stærkt Lampelys er istand til at frembringe samme Virkning. At det heller ikke er efter den frie Luft, at Planterne saaledes bevæge sig, godtgøres ved et meget simpelt Forsøg. Lægger man spirende Kartofler i en mørk Kielder, hvor man lader Lyset komme ind igiennem et luffet Vindue og lader et andet Vindue staae aabent, men sørger for at Lyset her holdes ude, saa trække Spirene sig efter hiint og ikke efter dette, altsaa efter Lyset og ikke efter Luften.

At denne Bevægelse hos Planten ikke saaledes som Dyrets kan betragtes som vilkaarlig, som frembragt ved et Valg eller ved en Stræben efter at sætte sig i et vist Forhold til de ydre Omgivelser, derom vil man let blive enig; thi der er intet, der hos Planten tyder hen paa Bevidsthed og Balgerne, og intet Spor til Nerver eller Muskler, der kunde udføre en Beslutning. Heller ikke kan man her tænke paa en Tiltrækning. Noget fyldestgørende Forklaring kan neppe endnu gives. Man kan kun sige, at Lyset er et Pirremiddel, som jætter Plantens Livsvirksomhed i Bevægelse.

Et andet Forhold hos Planterne, der afhænger af Lyset, er Planternes Søv. Mange Planter Blade

folde sig sammen, eller Bladenes Rande hælde mod hinanden, naar Solen gaaer ned; ved Solens Opgang udfolde Bladene sig igien; det viser sig ikke hos stive, læderagtige Blade, men derimod vel ved de tyndere, og allertydeligt sees det paa de finnedede Blade, som hos Vikken og den sølsomme Mimose. Den sidste Smaablade slutte sig ved Lysets Bortgang tæt til hinanden paa samme Maade, som naar man berører dem om Dagen. Ved at holde denne Mimose i en Kielder, som om Dagen var mørk, men om Natten stærkt oplyst med Lampelys, bragte Decandolle den til at udfolde sine Smaablade om Natten og sammenfolde dem om Dagen, altsaa til at rette sig efter det kunstige Lys. Det er heraf, og da Planteøvnen ogsaa i Plantens frie Tilstand saa aldeles knytter sig til Sollyset, siensynligt, at det er Lyset, som her er virksomt; hvorledes, tør vi atter ikke med Bestemthed afgjøre. Vi kunne ogsaa her neppe komme Sagen nærmere end at sige: Lyset er et Pirremiddel, der virker paa Planten og saaledes fremkrynder dens Livsvirksomhed; naar Pirremidlet ophører, saa vender Bladet tilbage til den Tilstand, hvori det tidligere befandt sig i Knoppen; thi i Bladknoppen ere Smaabladene af det sammensatte Blad eller de to Halvdele af et enkelt Blad sammenfoldede. Udsattes Mimosen for uafbrudt Indvirkning af Lyset, saa bliver dens Søvn uregelret, og Planten kommer ligesom i en feberagtig Tilstand.

I den næieste Forbindelse med Planternes Søvn staae Blomsternes Aabne og Lukke; de fleste Blomster ere aabne om Dagen og lukkede om Natten; nogle derimod, som adskillige Cactus-Arter, ere aabne om Natten og lukkede om Dagen. Ogsaa her bragte Decandolle ved at anvende kunstigt Lys Planterne til at forandre sig; han fik

nogle Natblomster til at aabne sig om Dagen, Dagblomster til at være aabne om Natten.

Efter Væren om Plantedelene's Forvandling *) er Blomsten ikke andet end en Samling af finere, farvede Blade; de samme Love, som Bladene ere underkastede, gielde da i det væsentlige ogsaa for Blomsterne. Deres Blade (Kronbladene) udfolde sig altsaa om Dagen, de folde sig sammen, o: Blomsterne lukke sig, om Natten; Blomsten vender om Natten tilbage til den Tilstand, hvori den som Knop befandt sig. Det er her atter Lysen, der virker som Parringsmiddel for Livsvirksomheden, og ved hvis Ophør Virksomheden standses. Kun Natblomsterne gjøre Undtagelse, maaskee fordi de ere saaledes byggede, at de ikke taale det stærkere Lys. Men Dagblomsterne aabne og lukke sig ikke alle til samme Tid; de fleste aabne sig om Morgenens, men nogle først hen ad Middag, andre lukke sig allerede inden denne Tid. De, som aabne sig sildigere, behøve formodentligen en stærkere Parring, for at Livsvirksomheden kan fremkaldes; de, som lukke sig før Middag, ere maaskee ikke istand til at udholde Paavirkningen af det stærkere Lys. Paa Blomsternes forskellige Aabnings- og Lukningstid berøer det saakaldte Blomsteruhr. Man planter Blomster, der aabne og lukke sig til forskellige Tider i samme Ved, og er da ved at sammenligne deres Tilstand istand til at sige, hvad Klokken omtrent er.

Lysets Indflydelse paa Planterne's Farver er meget isinesalbende. Den Deel af en Aspargesstængel, der bedækkes af Jorden, er hvid, den, der kommer frem over Jorden, grøn; ved at berøve Endivien og flere Røffensurter Lysen blive de hvide og blege; Blomstaalens Hoved, der tæt omsluttet af Blade, er hvid, medens Grøntaalens

*) See den 6te Forelæsning.

fremvøgende Blomsterstængel er grøn og Blomsterne gule. Rødderne have næsten aldrig den grønne Farve, men ere hvide, gule eller brunlige. Stænglens inderste Deel, Marven, er hvid, Frøets Kieme eller dog dets Kime er sædvanlig ogsaa hvid, medens de omgivende Hinder ofte ere farvede. Planter, der groe i Bierggruber, have i Almindelighed blege Farver. Den Side af en Frugt, f. Ex. et Æble eller en Fersken paa Espalier, som vender mod Lysen, er stærkere farvet end den Side, der vender fra samme; ja et Blad eller en Green, der stikker for en Frugt, frembringer lysere Steder paa dens Overflade.

Hvad saaledes den daglige Erfaring lærer os i vore haver, det vise de plantegeographiske Forhold ogsaa i det Store. I det hede Jordbælte, hvor Luften er klarere, mere giennemsigtig, og Sollyset saaledes mere kan komme til at virke, der fremtræde Bladene af mørkere grøn Farve og Blomsterne med langt renere, høiere Farver end i de tempererte eller kolde Klimater; ogsaa ere Blomsterne hist mere spraglede. At det ikke er Varmen, men Lysen, der frembringer denne Virkning, sees deraf, at i Fjeldburternes Bælte i de høiere Bierge, hvor Luften vel er koldere, men mere giennemsigtig, og Lysen altsaa kan virke friere, have Blomsterne smukkere og renere Farver end i Lavlandet. En lignende Forskiel opdages ved at sammenligne Kystlandene i det tempererte Jordstrøg med Fastlandenes Indre; thi her, hvor Luften er klarere, blive ogsaa Blomsterne ikke blot større, men faa renere og høiere Farver end i de taagede og skyfulde Kyst- og Delande. Nordasiens smukke Pæonier kunne, blandt mange, tiene til Exempel.

Ogsaa i Henseende til Lysets Indvirkning paa Planternes Farver maa man tilstaae, at man endnu ikke er istand til fyldestgørende at forklare, hvorledes denne Indvirkning gaaer for sig. Dog spiller vistnok Aandedrættet

og den deraf frembragte Optagelse af Kulstof i Planten en Hovedrolle. Bedst sees dette med Hensyn til den grønne Farve, der er Planternes Hovedfarve. Planternes Stængler og Blade blegne, som vi ovenfor have anført, ved at berøves Sollyset og erholde den grønne Farve igjen ved at udsættes derfor. Men den grønne Farve i Bladene og de grønne Stængler frembringes derved, at der inden i de farveløse Celler, som udgiøre Hovedmassen af Planten, findes i alle Plantens grønne Dele smaae grønne Korn, Bladgrønt. Den kemiske Undersøgelse viser, at Kulstoffet er en væsentlig Bestanddeel i Bladgrøntet. Da nu ved Plantens Aandedræt under Sollysets Indvirkning Kulstof optages af Luften, saa er det begribeligt, at Planten ved at udsættes for Sollyset erholder mere Bladgrønt i sine Celler og bliver mørkere. Men hvorfor Kulstoffet netop frembringer den grønne Farve, kan endnu ikke forklares. Blomsternes Aandedræt er forstiekligt fra Bladenes; de optage tvertimod Ilt og forsøge Luftens Kulstof; de have derfor ordentligviis en anden Farve end den grønne.

Forverdenens Planter.

Mit Ønske at fremstille nogle af de vigtigste blandt de Naturlove, som gielde for Planteverdenen, forhindrer Aars-tiden mig fra at opfylde, thi endnu har Naturen ikke aabnet sit store Museum *). Men i Biergeneses Lag indesluttet Planter; en heel Planteverden ligger begravet under vore Fodder — en Planteverden, som ingen Foraarsvarme nogensinde vil bringe til at spire og blomstre. Denne kunne vi kun lære at kende i en forandret, livløs Tilstand; — med den ville vi derfor begynde.

At der nu virkelig, skulde i Biergeneses Lag, ligge Planter eller Levninger af Planter, derom kan jeg strax overbevise Dem. De seer her et Stykke Surtarbrand fra Jøland; det er tydeligt, at det er Træe (det bruges endog som Brændsel), men man finder det afvejlende med Bierg-lag. Her seer De forstenet Træe, Træets Fibre ere kende-lige, og man har hele Stammer med Grene deraf; men det er forvandlet til en haard Steen, som undertiden endog giver Jld for Staalet (Chalcedon, Opal); her endeligen

*) Dette Foredrag, det tidligste af denne Samling, blev holdt i Februar 1834.

seer De Prøver af Blade, inde sluttede i Skiferleer, Blade saa vel vedligeholdte, at man kan stielne Aaresfordelingen i dem.

Men disse saa Prøver, som jeg her viser Dem, høre ikke til samtidige Vægter; disse Planterlevninger høre til forskellige Perioder af Jordens Historie, thi mellemliggende Lag fulde af Favconchylier, Muslinger og Fisk vise, at de Planter, der ligge i de ældre (underliggende) Lag maae have været tilintetgjorte, førend de, der forekomme i de yngre, bleve dannede.

Jeg tør her ikke indlade mig paa en fuldstændig Fremstilling af de i forskellige Perioder paa hinanden følgende forskellige Planterverdener. Dette kunde kun stee, naar baade Bierglagene og Planternes Hovedformer forud vare bekendte. Jeg vil indskrænke mig til den allerældste Periode, saameget mere som den netop baade er den bedst bekendte og den meest characteristiske.

Undersøge vi de mange forskellige Bierglag, der ere leirede ovenpaa hinanden, saa finde vi at de, som ligge nederst, uagtet de tildeels ere affatte af Vandet, ikke indeholde det ringeste Spor af Dyr eller Planter, s. Ex. Leerskifer; vi kalde dem Urbierge og regne ogsaa dertil dem, der, fordi de ere dannede under Paavirkning af Jld, ikke kunne indeholde organiske Levninger. Heraf slutte vi, at der i den Periode, da disse Biergarter dannedes, ikke eksisterede Dyr og Planter.

Paa Urbiergene hvile nogle Biergarter, der ere meget udbredte og i deres Sammensætning og Maade at leire sig paa overalt frembyde en paafaldende Lighed. De synes alle at høre til een stor Periode. Man kalder dem de ældre Steenfulsbierge, og den Periode, hvori de dannedes, den ældre Steenfulsperiode. I denne Periodes Bierglag er der Overflodighed baade af Dyr- og Planterlevninger. Steen-

fullene ligge i Lag (Fløtser) afvejlende, ofte mangfoldige Gange, med Sandsteen og med Skiferleer. Det er fornemmeligen i Skiferleret og i Jernsteen, at Plantelevningerne rigeligen forekomme; det ene Blad, den ene Green er paffet tæt oven paa den anden, som dette Exemplar vil give Dem et Beviis paa. Men ogsaa Sandstenen har slige Levninger, og man finder deri hele Stammer af betydelig Længde (40—50 Fod), stundom endog opretstaaende. Endeligen maae Steentfullene selv antages for omdannede Plantedele, om der end angaaende Dannelsesmaaden kan være stor Tvivl. Man har nemlig i denne Henseende Valg mellem to Forudsætninger; enten at Steentfulslagene ere dannede ved store Mæsser af Træstammer, der ere bortførte af en Flod, eller at de ere opstaaede paa de Steder, hvor de findes, paa en lignende Maade, som Torven i vor Tid. At Træstammer i stor Mængde kunne føres ned af Floder, have vi Exempel paa i det Drivtømmer, der føres ned ad de nordamerikanske og nordasiatiske Floder; at saadanne Tømmerflaader kunne danne hele sammenhængende Lag, der kunne blive staaende fast paa Jorden ved Floddbredderne, det see vi ved Mississippifloden, hvor de drive op paa Floddbredderne, og snart ligge fast, snart igien ved høiere Vandstand blive flydende; de ere endog ofte bevogede med Urter og Buske. Paa den anden Side taler den Omstændighed, at Blade og Grene i Bierglagene ikke jieldent ere særdeles vel vedligeholdte, og at man finder opretstaaende Træstammer, for, at Steentfullene ere dannede paa Stedet. Men hvilken af disse to Forudsætninger vi end ville antage, saa ere Tryk ovenfra og underjordisk Varme nedenfra tilstrækkelige til at forklare Forkulningen.

Undersøge vi de Planter, hvoraf Skiferleret frembyder saa talrige Levninger, saa komme vi til den mærkelige Slutning, at et aldeles afgjort Fleertal af samme, maafee 3

enest Arctostaphylos, & enest Arctostaphylos. De to er en eneste meget udmærket Plantefamilie: Brægnene.

Brægnene, kaldedes som de nu vides nu for at. Væltes ved deres Form, som for Udseendet er rullet i en Cylindriske, dermed derved, at de, stender meget udfjeldede i Form, ingen egentlige Blomster bære, og at der paa Baggrunden af Løvet udder et Slags meget imaae frugter, hvilke indeholde overordentlig imaae Frøer af en meget enkelt Pøgnia. I de kolde Klimater ere Brægnene kun urteagtige, men i det varme Jordkælte fremtræde de som Træer af betydelig Høide og med palmelignende, udeelte Stammer; disse Stammer bedækkes af Levninger af de afslidne Bladene og faae derved en stærkt eller ruderet Overflade.

I Stifterleret findes ikke blot Brægneløv, som let gienfindes ved dets Form og Aarsfordeling, men ogsaa Stammer, der, ligejom Brægnestammerne i det varme Jordkælte nutildags, ere udeelte og besatte med Bladlevninger.

Blandt Arctostaphylos Planter spille Brægnene en langt mere underordnet Rolle; de udgiøre nu kun $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ af alle bekjendte Plantearter og, med Hensyn til Individernes Antal, neppe en større Andeel af hele Planterverdenen.

Den anden Familie, som Steenfuldsformationen frembyder og som i Henseende til dens Rolle viser en endnu større Afvigelse fra den nuværende, er Uycopodiæerne eller Ulvofodsfamilien. Det er nu lave, møs lignende Planter af saa ringe Størrelse og Mængde, at de i Naturen i Almindelighed ikke falde Andre i Øinene end den Plantetyndige; de bestaae af smaae, sædvanlig grenede Stængler med stærklignende Blade, der ligge som Tagstene paa hinanden op ad Stænglen; de bære heller ikke Blomster, men vel Smaafrugter mellem Bladene. Blandt Forverdenens Levninger fremtræder denne Familie langt hyp-

pigere og det som træagtige Værter med' grenede Stammer af 60—70 Fods Længde, altsaa som Kiæmper i Forhold til de nuværende Planter af samme Familie.

Den tredje Familie endeligen, som Steenkulsformation frembyder, er Padderokke- eller Skavgræssfamilien. Leddede, furede Stængler med frandsstillede, ligeledes leddede og furede Grene, — smaae stællignende Blade, der ere sammenvøgne til Skeder, — Mangel af egentlige Blomster, — Frugter, der sidde paa Underfladen af visse skolddannede Legemer, udmærke denne Gruppe. De ere sædvanlig Urter af Middelstørrelse, de største nogle faa Fod, og spille ikke nogen betydelig Rolle.

Steenkulsformationen frembyder store og træagtige Stammer, der ved en særegen, høist regelret Maade, paa hvilken Furerne i Naboleddene afvege med hinanden, især røbe at de høre til denne Familie. Vi finde heraf Stammer af 10 Fods Længde og 5—6 Tommers Giennemsnit.

Denne Familie staaer nu som en isoleret, meget fremmed Form, som man har været forlegen med at anvise Blads blandt de andre Planter.

Med disse 3 Familier er Planteværten fra Steenkulsperioden næsten sluttet; de faa andre Værter, hvoraf man finder Levninger, ere næsten enten alle saadanne, der ikke lade sig hense til nogen af de nu bekendte Planteformer, eller det er tvivlsomt, til hvilke de skulle bringes.

Men — vil man maafee indvende — hvoraf vide vi, at der ikke har været Værter, som ere aldeles tilintetgjorte, hvoraf ingen Levninger ere tilbageblevne? Vel kunne vi ikke sætte nogen afgjort Kiendsgierning mod denne Indvending; men det er dog høist rimeligt, at der ikke har været andre Slags Værter; thi deels finde vi i Brægnernes Løv og Stammer ingen Beskaffenhed, der skulde lede til at antage, at disse snarere vare bevarede end andre Planter eller

Træers, og deels træffe vi i de yngre Bierglag mange Stammer og Blade henhørende til de nu herskende Planteformer, der ikke træffes i Steenfulsperiodens Bierge, uden at vi indsee nogen Grund, hvorfor de i de yngre Lag snarere skulde være bevarede end i de ældre.

Vi kunne saaledes antage det for bevist eller dog i det mindste bragt til en høj Grad af Rimelighed, at de tre nævnte Familier, der alle høre til een naturlig Hovedgruppe og hvoraf vi kiende omtrent 300 Arter fra Steenfulsperioden, have udgiort enten aldeles udelukkende eller dog næsten udelukkende den hele Plantevægt. For Tiden udgiøre disse tre Familier maaskee neppe $\frac{1}{10}$ af Plantevægten, og denne frembyder flere hundrede Familier eller forskjellige Hovedformer.

Som det første Hovedtræk i Datidens Plantevægt kunne vi altsaa nævne en høj Grad af Gensformighed eller Monotonie; fra dette Synspunkt betragtet kunde den daværende Plantevægt sammenlignes med vore Naalestove eller Lyngheder, dog saaledes at der viste sig større Forskelligheder i Underformerne; altsaa omtrent som Naalestovene i Nordamerika eller Lynghederne paa Cap, som bestaae af mange Arter. Gensformigheden viser sig ogsaa i en anden Henseende; thi de samme Planter, som findes i Englands Steenfulsbierge, ere ikke blot fundne i Belgien og ved Rhinen, men ogsaa i Nordamerika; altsaa i Lande, der nu have en betydelig forskjellig Plantevægt.

Det andet Hovedtræk ved Plantevægten i Steenfulsperioden er Mangel af egentlige Blomster*); et Træk, der er saameget mærkeligere, naar det erindres, at

*) Vel findes hos disse Familier nogle Spor til Befrugtningsdele, især Frugtknuder, og skundom ogsaa til et omgivende Dække, — men fuldstændigt udviklede ere disse Dele ikke hos nogen af dem.

ikke blot vore Urter paa Marker og Enge og i Moser, men ogsaa Buksene i vore Kratte og Træerne i vore Skove alle have Blomster. Tilstedeværelse af Blomst ansees med Rette som et Tegn paa en høiere Udvikling hos Planten; vi regne derfor nu de blomsterløse Planter til de ufuldkomnere, selv om andre Dele, f. Ex. Løvet, have naaet en betydelig Udvikling, hvilket netop er Tilfældet hos Bræggerne. Da saaledes Steenfulsperioden kun frembyder blomsterløse Værter, de yngre Perioder derimod Værter med Blomster, saa have vi her en ny Bestyrkelse paa den skønne Kiendsgierning, som Dyrlevningernes Studium leder os til, at de levende Skabninger historisk have udviklet sig til større Fuldkomnethed.

Ogsaa Mangel af kiødfulde, saftfulde Frugter er et Træk, som væsentligen adskiller hiin Planteverden fra den nærværende; ligesom ogsaa, som det synes, Mangel af græsagtige Planter; thi de Spor, man troer at have fundet af denne Familie, ere tvivlsomme og forekomme sparsomt.

Vi see saaledes, at Planteværten i hiin Periode var høist eensformig, frembød ingen egentlige Blomster, ingen kiødfulde Frugter, ingen Græsart, men kun Brægger og nogle dermed beslægtede Værter. Men vi kunne gaae videre i at danne os et Billede af Naturen i hiin Tid.

Jeg nævne allerede, at Bræggerne nu kun udgiøre en ringe Deel af Planteværten. Herved maa dog bemærkes, at dette i sin fulde Udstrækning kun gielder om Planteværten i det Hele; at der gives visse Stedforhold, under hvilke Bræggerne spille en langt vigtigere Rolle. Saaledes udgiøre Bræggerne $\frac{1}{2}$ af Den Jamaicas Plantevært og af Planteværten paa Verne France og Bourbon; paa Selstavsserne $\frac{1}{2}$; paa Nyzeeland skal Planteværten fortrinsviis bestaae af Brægger, som ved Jordens Bedækning træde

istedetfor Græs; ja paa de smaae Der, Ascension, Trifan d'Acunha og St. Helena skulle Bræggerne tilligemed de to andre nævnte Familier næsten udgiøre Halvdelen af den i det hele meget tarvelige og eensformige Plantevæxt. Da disse Steder alle ere Der og alle ligge i et varmt Klima, saa have vi fuld Føie til at forudsætte, at ogsaa i Steenfulsperioden hiin Plantevæxt fandt Sted paa Der og at Klimatet var varmt. Til den sidste Slutning kunne vi ogsaa komme ad en anden Vej. Vi have seet, at der blandt Forverdenens Brægger ere mange træagtige; i Nutiden finde vi kun træagtige Brægger i de varme Klimater; ja af den Omstændighed, at disse træagtige Brægger blot voge i Toppen og ikke som det tempererte Bæltets Træer ved nye, aarligen udviklede Sideskopper, kunne vi slutte, at hine træagtige Brægger ikke have groet i et tempereret Klima, især da nu ikke blot de træagtige Brægger, men ogsaa Palmerne og de øvrige Træer, der voge paa en anden Maade end vore Træer, udelukkende findes i de varme Klimater.

Vende vi os til Dyrverdenen i den ældste Periode for levende Skabninger, saa finde vi en utallig Mængde af Koraller og Straaldyr og af Havets Bløddyr (Havconchylier, Havmuslinger og Blæksprutter, de sidste langt talrigere og med flere Arter, som i Sammenligning med Nutidens ere af kæmpemæssig Størrelse). Vi finde ogsaa nogle krebsagtige Dyr og nogle saa Spor af Fisk. Derimod savne vi aldeles Levninger af Pattedyr og Fugle, ja selv af Krypdyr. Skovene have altsaa været uden Fugle, uden de nu i hede Lande saa talrige Aber, uden Slanger.

Saaledes kunne vi da danne os et endda ikke saa ganske ufuldstændigt Billede af Naturen i den ældre Steenfulsperiode. Der, ragende frem af et stort Hav, med et varmt Klima, en eensformig Skovvæxt, fornemmeligen be-

staaende af Brægger, uden Blomster og Græs, uden saftfulde Frugter, uden Slangar og Fiirbeen, men ogsaa uden Fuglesang og Dyrerøster, og uden Mennesker. Videre tør vi ikke gaae. Vel har man leveret os Afbildninger af Forverdenens Landskaber; men da disse ikke ere giorte af en Forverdens Maler, men af Nutidens Naturforskere, saa kunne vi ikke indestaae for Righeden.

Maaskee vilde man spørge: Hvorfor vare disse Der med et mildt Klima og en riig, stændt eensformig Plantevægt ikke bestemte til at beboes af Mennesker? Jeg kunde svare, at Huset maatte være fuldstændigt forsynet, inden Husets Herre blev indbudt til at beboe det, og at et Land uden Huusdyr, en Mark uden Blomster, en Skov uden Fugle, et vel varmt, men rimeligviis usundt Klima ikke var noget ønskeligt Opholdssted. Men jeg vil hellere lade Spørgsmaalet blive ubesvaret og tilstaae, at saa klart vi end ofte i det Mindre kunne spore den Planmæssighed, der hersker i Naturens Huusholdning, saa uovelige og mislige blive vore Slutninger, naar det gielder om de store Planer, Naturens Lovgiver lagde; og her maae vi hellere ligesrem bekiende, at vi, med al vor Klogskab, kun ere samlende Børn.

Fortsatte Bidrag til Planternes Historie.

I det foregaaende Foredrag søgte jeg at give et Billede af den ældste Planteverden, Vel kunde der i Henseende til denne Skildring ikke være Tale om nogen afgjort Visshed, men det stømmes dog ikke rettere, end at baade Mindesmærkerne fra den Tid (nemlig de i Jordens Skød stulte Plante- og Dyrlevninger) og de Slutninger, som derefter lode sig uddrage, ere af den Beskaffenhed, at de frembringe en til Visshed grændsende Rimelighed; og jeg tør imigre mig med at mine Tilhørere ville indrømme, at man, i Henseende til denne Deel af Planternes ældste Historie, er kommet til en større Grad af Klarhed, end man har naaet i Henseende til Menneskeslægstens ældste Historie.

Men den saaledes fremstillede Planteverden er kun den, som fandt Sted i den ældste Periode. Mellem samme og den nærværende ligge flere, maaskee mange, baade fra hiin og vor og hinanden indbyrdes forskjellige Planteverdener. Ligesom det i Menneskeslægstens og i de enkelte Folkeslags Historie ikke sielvent hænder, at en ældre Periode er bedre oplyst, ligger klarere for os end den yngre, saaledes er ogsaa, i det mindste efter Videnskabens nærværende Standpunkt, Planteverdenen fra Steenfulsperioden langt bedre

bekjendt end den, som Jordens yngre Perioder frembyde. Da man i en almeensfattelig Fremstilling af Videnskabens Udbytte kun bør optage, hvad der er afgjort eller dog nogenlunde vist, saa nødes jeg i Henseende til de følgende Perioder at indskrænke mig til nogle saa almindelige Bemærkninger.

Der gives i Nutidens Planterverden fire store Hovedgrupper af Planter; den første Hovedgruppe, som vi her ville kalde de Bladløse, mangle ikke alene Blomst og Frøe, men kunne ikke engang siges at have Stængel eller Blade, idet nemlig enten Plantens Dele, som f. Ex. hos Champignonen, slet ingen Lighed have med hine Dele hos de øvrige Bæxter, eller ogsaa Stængel og Blade saa at sige ere sammensmeltede i Et, hvilket f. Ex. er Tilfældet hos Tangarterne. Den anden Hovedgruppe kunne vi her kalde de Blomsterløse. Vi kende dem allerede tildeels af det tidligere Foredrag; dertil høre Bræggerne og de med samme beslagtede Planter. De have Rod, Stængel og Blade og frølignende Dele, men ingen fuldstændigt udviklede Blomster.

De tvende sidste Hovedgrupper stemme deri overens, at de alle have Blomst og Frøe, men de adskilles fornemmeligen derved, at hos den ene, hvortil f. Ex. høre Græsarter, Lilier, Palmer, i Blomstens og Frugtens Dele Tre-tallet er det herskende, i den anden Femtallet; hine have nemlig 3 eller 6 Blade i Blomsterdækket, 3, 6 eller 9 Støvdragere, ofte en 3- eller 6-rummet Frugt, disse derimod i Almindelighed 5 eller 6 Bægerblade og Kronblade, 5, 10 eller 20 Støvdragere, ofte en 5-rummet Frugt, f. Ex. Rosen. Disse to Grupper adskilles ogsaa ved Bladene, der hos den første næsten altid ere lange, smalle, udeelte og kun forsynede med Længdeaarer, hos den anden ofte brede, fligede, deelte og forsynede med et Aarenet.

For at undgaae fremmede Ord ville vi bruge Navnene Tretals- og Femtalsplanter for at betegne disse Grupper. I det Hele maa den sidste Gruppe ansees for den meest udviklede.

Den første Hovedgruppe indeholder Planter, som ved en Naturrevolution let kunne forgaae; det er vel rimeligviis derfor, at der i det Hele kun findes faa Spor af dem i Bierglagene. Den anden Hovedgruppe fremtræder som den herskende i Steenkulspærioden, hvis Planter udelukkende eller dog næsten udelukkende høre til denne Afdeling. I de yngre Perioder fremtræde først Tretalsplanter, derpaa blandt Femtalsplanterne Aaletræerne, der i nogle Henseende staae paa et lavere Trin end de øvrige og nærme sig til Tretalsplanterne, endelig de øvrige Femtalsplanter.

De forskellige Hovedgrupper, eller i det mindste de tre, ere altsaa fremtraadte historisk, efter som de ere mere udviklede. Med andre Ord, Planterevorden har ligesom Dyrrevorden efterhaanden udviklet sig til en mere sammensat, en mere fuldkommen Bygning.

Da de mindre udviklede Former ere vedblevne, efterat de mere udviklede ere opstaaede, saa vil det let indsees, at jo yngre Perioden var, jo mere mangfoldig har ogsaa Planterevorden været. I de yngste faa Femtalsplanterne, der aldeles savnes i den ældste Periode, omtrent i samme Grad Overvægten som nu, da de næsten udgjøre $\frac{1}{3}$ af alle Planterarter.

Alt som Jordens Perioder komme til at ligge nærmere ved den nuværende, bliver ogsaa Ligheden mellem de i Bierglagene fundne Planterevninger og de nuværende Planter større, og i nogle af de yngste Lag finde vi Planter, der ikke kunne adskilles fra Nutidens.

Efter saaledes i Korthed at have seet, i hvilken Orden de forskellige Planterformer ere opstaaede, bliver i Planternes

Historie et stort Spørgsmaal tilbage; nemlig paa hvilken Maade de ere opkomne. Men dette er een af de Opgaver, der rimeligviis for stedse ville overstige den menneskelige Faaiteevne. Skabelsen selv er den store Gaade, som endnu ingen har løst og neppe nogen vil løse. Hvad der nu foregaaer for vore Dine, frembyder ikke noget Vignende, hvorfra vi med Rimelighed kunde slutte, og de to Gidsninger, som man herover har dannet sig, ere efter det, der nu foregaaer for vore Dine, lige ubegribelige, nemlig enten at de organiske Skabninger (Planter og Dyr) alle umiddelbart ere fremstaaede af uorganiske Vegemer (Vand, Jord, Luft, eller af de enkelte Stoffer, hvoraf disse eller de organiske Vegemer selv ere sammensatte), eller at kun de lavere Skabninger ere opstaaede paa denne Maade, de mere udviklede derimod ved Forandring og Omdannelse ere udviklede af de lavere; f. Ex. en Mos udviklet af en Svamp, en Urt af en Mos, et Insect af en Orm, en Fisk af et Bløddyr o. s. v. Thi hverken have vi nogen sikker Kiendsgierning for, at der af uorganiske Vegemer eller Stoffer skulde opstaae organiske, end ikke de laveste, ei heller at een Dyreart eller Planteart skulde omdannes til en anden; og Forsteningerne af Planter og Dyr understøtte ikke heller den sidste Forudsætning; saaledes f. Ex. finde vi, at de mangfoldige Tænder og Knokler af den undergaaede Elefant (Mammuth) stedse blive sig lige og ikke vise nogen Overgang i Bygning til de nuværende Elefanter Tænder og Knokler. Ligesaa lidet er der Overgang mellem de undergaaede og de nulevende Næshornsarter o. s. v. Vi kunne altsaa herom ikke sige andet, end at der i Fortiden har været Kræfter virksomme, som ikke længer virke.

Men, vil man maaskee spørge, er Skabelsen tilendebragt? Er der ikke i den historiske Tid opstaaet, opstaaer der ikke maaskee endnu nye Plantearter? Jeg troer at kunne

besvare dette Spørgsmaal, forsaavidt der ikke er Tale om Afændringer, frembragte umiddelbart eller middelbart ved Menneskets Indvirkning, med Nei.

Den første Maade, paa hvilken vi kunne komme til en Besvarelse heraf, er ved at give Agt paa, hvorledes Dele af Jordoverfladen, der før have været uden Plantevæxt, efterhaanden erholde den. Saadant finder Sted, naar Lavastrømme, der ved vulkaniske Udbrud løbe ned fra Kraterne, efterhaanden besættes med Planter; det indtræffer ved vulkaniske Dæler, som stige sig op af Havet, ved Koraller, som lidt efter lidt hæve sig over Havets Overflade, og ved Strækninger af Havbunden, som inddæmmes og udtørres.

Naar man staaer paa Toppen af Etna, et Riempe-Bierg, der danner en eneste Kegle, hvis Fod har 20 Meil i Omkreds, og hvis Høide er 10500 Fod; saa seer man langs dets Sider, i alle Retninger Lavastrømme, der liig Floder ere strømmede ned, og som især blive kiendelige der, hvor de gienembryde det Skovbælte, der omgiorder den midterste Deel af Bierget. Disse Lavastrømme ere af meget forskiellig Alder. Om de yngres Oprindelse haves historiske Optegnelser og Beretninger. Ved at undersøge og sammenligne disse Lavastrømme har man Leilighed til at see, hvorledes Plantevæksten efterhaanden dannede sig; nogle ere endnu aldeles nøgne, andre have kun hist og her i Huller og Rifter enkelte Væxter, og paa atter andre begynder et Lag af forraadnede Plantedele at danne Muldjord, hvori efterhaanden flere og flere Planter kunne stige Rodder. Hvad Etnas Lavastrømme i denne Henseende frembyde, det viser ogsaa Lavaen paa Vesuv, Ischia og andre Vulkaner. De Væxter, som først indfinde sig paa den nøgne Lava, ere, saavidt mine egne Jagttagelser gaae, især de lavere Planter, som man kalder Lavarter (i daglig

Tale sædvanlig henregnede til Mosserne *). Rogle Sæftplanter og kiødsfulde Værter, der fornemmeligen næres ved Luftens Vanddampe, som de indsuge giennem Stængel og Blade, høre ogsaa til Lavastrømmens tidligste Beboere, og paa Etna er dette især Tilfældet med det saakaldte indianste Figentræ (*Cactus Ficus indica* el. *Opuntia vulgaris*); det plantes endog med Flid af Beboerne i Lavaen for at gjøre den frugtbar. Men disse Planter, som saaledes opstaae paa Lavaen, ere ikke nye Arter; de findes ikke blot paa ældre Lavastrømme, men ogsaa i anden, ikke vulkanst Jordbund; det nævnte indianste Figentræ er endog en for Sicilien fremmed Plante, der fra først af stammer fra Amerika.

Saaledes forholder det sig ogsaa med Koralsøerne i Sydhavet. I Begyndelsen er en saaledes hævet De nogen; efterhaanden besættes den med Planter; men det er Planter, som findes paa de ældre Der og paa Asiens Fastland. De to Værter, som udgiøre Hovedmassen af de lave Koralsøers Planterægt, er *Cocospalmen* og *Barringtonia speciosa*; men disse to Træers Frugter sees i Mængde at svømme paa Havets Overflade; de ere særdeles stikkede hertil, thi Frøet omslutes hos *Cocospalmen* af en særdeles haard Skal, der udeholder Luften, og Skallen atter af et trevlet Væsen, der gjør Frugten forholdsvis meget let; den anden er ogsaa særdeles vel beskyttet og let. Den mærkelige Fattigdom paa Former, som Sydhavssøerne frembyde, i Mod sætning til den rige Planterægt, som ellers findes i et hedt og derhos fugtigt Klima, maa, i det mindste tildeels, tilskrives den Omstændighed at Naturen ikke længer fremavler nye Arter.

*) Paa Befuv og Ichia er *Stereocaulon paschale* især meget almindelig.

Det Samme frembyde adskillige smaae vulkaniske Øer i det sydlige atlantiske Hav, der sandsynligviis i nyere Perioder ere fremtraadte af Havet, Tristan d'Acunha og St. Helena. Ved Europæernes Ankomst frembøde de yderst faa Bæxter, men indførte Planter og de dem ledsagende Ukrudsplanter have der formeret sig paa en forbausende Maade, hvortil Lande, hvis Jordbund allerede er optaget af andre Bæxter, ikke frembyde Exempel.

Det Samme endeligen viser sig ved de fra Havet indtagne Strækninger, ved inddæmmet Land. Vi have i vort Fødeland et interessant Exempel herpaa. Et Bugt af Odensefjord er for en halv Snees Aar siden (omtrent 1830) blevet inddæmmet. En af de høshoende Grundeiere er heldigviis vor fortiente Botaniker Hr. Hofman*). Han var meget opmærksom paa det Inddæmmedes Bevoxning og holdt Dagbog over de Forandringer, der foregik med det fra Havbund til Land forvandlede Jordstykke. En videnskabelig og venstabelig Strid opstod mellem denne min Ven og mig**), om de Planter, der saaledes efterhaanden fremkom, havde deres Oprindelse af Frøe, der paa en eller anden Maade vare komne til Jordstykket, eller de skyldte en saakaldet frivillig Opkomst (Generatio æquivoca) deres Tilværelse, hvilken sidste Mening Hr. Hofman forsvarede. Men hvilken af disse Meninger man end antager, saa er det vist, at de fremkomne Planter ikke vare nye Arter; og her have vi da altsaa atter, som det synes, et Beviis paa, at Naturens nuvirkende Kræfter ikke formaae at frembringe nye Former.

En anden Bei, ad hvilken vi kunne i det mindste nærme os til Besvarelsen af Spørgsmaaket, er ved at an-

*) † 1855.

**) 3 Tidsskrift for Naturvidenskaberne.

flille Sammenligninger mellem Nutidens og Fortidens Flora indenfor Grændserne af den historiske Tid.

For 150 Aar siden, i Christian den 5tes Tid, levede her i Kiøbenhavn en dygtig Botaniker, Peter Rylling. Han besøgte flittigen Charlottenlund eller, som den dengang kaldtes, Gylldenlund og skrev en Fortegnelse paa de Planter, han fandt i denne Skov. Sammenlignes nu denne med Skovens nuværende Planter, saa finde vi, at Skovens Bøtter dengang maae have været de samme. Vel er der nu enkelte Planter, som Rylling ikke har anført; men de ere enten saadanne, som ligne nærbeslægtede Arter saameget, at Forfælleren let kunde være overseet, eller de ere saa smaae og lidet iøjnefaldende, at de af den Grund kunne være blevene ubemærkede, eller de ere endeligen Planter, om hvilke det er høist rimeligt, at de ere indførte ved Menneskets Hjælp (Haveplanter, Ufrudsplanter).

Til den samme Slutning komme vi ved at sammenligne Ryllings Viridarium eller hans Fortegnelse paa de i Danmark fundne Planter med Hornemanns Plantelære, skrevet 150 Aar senere, eller ved at sammenligne de ældste tydske og italienske Florer, der gaae 200—250 Aar tilbage i Tiden, med Nutidens Florer af samme Lande.

Men Tidrummet, vil man indvende, er her for kort. Vel — vi kunne gaae længere tilbage og tage Hensyn til Oldtidens Botanikeres Beretning om de vigtigste Bøtter i de forskellige, da bekiendte Lande. Blandt disse Forfattere fortæller især Theophrast fra Lesbos, der levede 300 Aar før Christi Fødsel, Opmærksomhed, fordi hans Beskrivelser ere de meest nøiagtige, hans Angivelser de meest paalidelige. Saadanne Sammenligninger have vel ikke saa Banfeligheder; de Gamle søiede ikke Afbildninger til deres Beskrivelser, disse vare ikke affattede med den Nøiagtighed og Bestemthed, som Nutidens Plantebeskrivelser. Derfor hersker

ofte stor Tvivl om, hvilke Planter de have meent. Men holde vi os kun til de Væxter, der ved deres Størrelse eller Mængde spille Hovedrollen eller ved deres Anvendelse blive vigtige, saa bliver Usikkerheden betydelig ringere, og vi have da Anledning til at antage, at forsaavidt Naturen har været overladt til sig selv, er Overeensstemmelsen mellem Oldtidens og Nutidens Planteverden høist paa-faldende.

Efter Theophrast, ligesom og efter Herodot, voksede i Egypten det arabiske Gummitræ, Sycomorus, Papirops-planten, Lotusplanten og Daddelpalmen, hvilke netop nu udgiøre de Væxter, som characterisere Landet. Den saakaldte Thebaiske Palme (Crucifera thebaica), mærkelig ved dens grenede Stamme, voksede i Oldtiden i Overægypten, men ikke i Nederægypten; det samme er netop Tilfældet nu.

Som Indiens Charactervæxter anførte de Gamle: Bambusrøret, Bomulds træet, Caneeltræet, Risen, Peberen, Cardemommen, Baniantræet og flere, som ogsaa nu ere det. Blandt Arabiens Producter nævnes hos de Gamle Myrthe- og Balsamplanten, som ogsaa nu ere characteristiske for disse Egne.

Det sydlige Europas Flora er meget forskiellig fra Nordeuropas; Balkanbiergene, Alperne og Pyrenæerne danne her en naturlig Grændse. Blandt de Væxter, der især udmærke Sydeuropas Planteverden fra Nordeuropas, høre de mange immergrønne Løvtræer: Steenegen, Korlegen, Myrten, Laurbærtræet, Jordbærtræet, Oleander, &c.; men disse nævnes ogsaa hos de gamle græske og romerske Forfattere som de almindelige Træsarter for Landene omkring Middelhavet.

Paa en vis Høide over Havet derimod træffer man paa Apenninerne og de græske Bierge endeel Træer og Buske, som fordrer et koldere Klima og for det meste ere de

samme som de, der findes i det nordlige Europa; saasom Bøgen, Granen, Fyrren, Tjørtræet, Rønne, Birken, Enebærbusken, Hasselnødbusken, Christornen. Men efterlase vi Theophrast og Plinius, især den første, saa finde vi de ovennævnte anførte som Biergværter.

For Planteverdenens uforandrede Tilstand kan endnu anføres, at man i ægyptiske Grave har fundet Korn, Granatæbler, Vindruer, Dabler og Oliegrene vel vedligeholdte, og at disse samstemme paa det nøieste med de nuværende. Ligeledes har man i Pompeii fundet Oliver, som ikke kunne adskilles fra de nærværende.

Uagtet de naturhistoriske Skribenter fra Oldtiden ikke have leveret Afbildninger, saa besidde vi dog adskillige, nemlig Malerier paa Bygningerne i Pompeii og Perculanum, i de gamle romerske Bade og i Elytheia-Grotterne i Egypten. Skøndt disse Afbildninger ikke ere giorte i naturhistorisk Hensigt, og man derfor ofte ligesaa lidt er berettiget til at giøre Slutninger derfra, som fra Nutidens Malerier paa Vægge, saa tyde dog mange, tildeels meget gode Afbildninger af Værter, som let kunne gienkiendes, atter paa, at Planteverdenen dengang har været som nu; dette er navnlig Tilfældet med de mange Planteafbildninger, som fandtes i Værelserne i Pompeii.

Men er saaledes Planteverdenen i det Hele forblevet uforandret i meer end 2000 Aar, saa er det høist sandsynligt, at den heller ikke længer tilbage i den historiske Tid har været Forandringer underkastet, og det bliver altsaa ogsaa ad denne Vej om end ikke strængt bevist, saa dog høist sandsynligt, at der i den historiske Tid ikke er opstaaet nye Plantearter.

Er Planteverdenen forblevet uforandret, saa maa ogsaa Klimatet være blevet det; thi Klima og Planteverden staa i saa nøie Forbindelse, at Forandring i de klimatiske

Forhold nødvendigvis maatte frembringe Forandringer i Planteverdenen; en total Forandring, hvis Klimatet var meget forandret, en partiel, hvis Forandringen var ringere. Men der gives desuden andre Grunde, der tale for Klimatets Uforanderlighed.

De Forandringer, som Jordoverfladen selv har undergaaet ved vulkanske Udbrud, Jordstælv, Biergstyrtninger, Floders forandrede Løb, Havets Virkning paa Kysterne o. s. v., ere i det Hele taget saa ubetydelige, at de der, hvor der tales om Naturen i det Store, ikke kunne komme i Betragtning.

Vi ere saaledes komne til den mærkelige Slutning, at den samme Natur, som omgiver os, omgav vore hedenske Forfædre for mere end tusinde Aar siden; at den samme Natur, hvori Oldtidens Egyptere, Grækere og Romere levede, ogsaa omgiver de nuværende Beboere af Egypten, Grækenland og Italien; at Naturen (den legemlige Natur) er forblevet uforandret eller dog kun lidet forandret, medens Mennefteslægten jaavel i det Hele som de enkelte Folkeslag saa meget have forandret sig; at Naturen har været stillestaaende, medens Menneftaanden har udviklet sig til sit nærværende Standpunct.

Hermed er det dog langfra min Mening at nægte, at den legemlige Natur ogsaa har giennemgaaet en Udvikling; vi have jo netop søgt at godtgjøre, at Planteverdenen ligesom Dyrverdenen frembyder en historisk Udvikling, saa at først de ufuldkomnere og efterhaanden de fuldkomnere ere fremkomne; men denne Udvikling er steet i langt længere Perioder, og dernæst, som det synes, paa den Maade, at Udviklingen efter at have naaet et vist Punct er standset, hvorimod Menneftaanden, som et Heelt, uafbrudt eller dog kun med ubetydelig Afbrydelse har udviklet sig. Men Modfætningen ophører ogsaa, naar vi tage Hensyn til en-

felte Folkeslags; thi der gives Folkeslags, der, ligesom Naturen i den historiske Tid, slet ikke eller næsten slet ikke have udviklet sig, som f. Ex. Australasiaterne i Nyholland, Bodecuderne i Sydamerika; andre, som efter at have naaet et vist Trin af Udvikling, ere blevene stillestaaende, som Hinduerne og Chineferne.

Dernæst naar vi sige, at Naturen i den historiske Tid er blevet usforandret, saa mene vi det kun, forsaavidt Naturen har været overladt til sig selv; thi Mennesket formaaer til en vis, ikke ubetydelig Grad at omdanne Naturen og desto mere, paa jo høiere et Culturtrin det staaer. Men denne Undersøgelse om Menneskets Indflydelse paa at omdanne Naturen er af saa stort et Omfang, at den vel kunde fortiene en særskilt Behandling.



11
12
13

6.

Plantedelenes Forvandling.

(Tavle I.)

Betragte vi Planterne, saaledes som de ved en mindre dybt gaaende Undersøgelse i Almindelighed fremstille sig for os, da stielne vi let visse Hoveddele, der synes at være væsentligen forskellige fra hinanden, og som vi som oftest let gienkende i Planter, vi ikke før have seet. Vi adskille og gienkende saaledes letteligen Plantens Rod, Stængel, Blade, Blomster og disses Hoveddele, Bøgeret, Kro-
nen, Støvdagerne og Frugtknuden, saavel som Frugten og Frøene.

Et dybere Blik i Naturen, en nøiagtigere Undersøgelse af disse Dele hos Planter, der frembyde Afvigelser fra det Sædvanlige, og en omhyggelig Sammenligning af forskellige Planter, hvor de samme Hoveddele fremtræde under forskellige Former, føre os imidlertid til den Slutning, at disse Hoveddele, i det mindste de fleste af dem, ved Mellemled gaar over i hinanden, omdannes og forvandles, saaledes at een Deel, som ved den mere overfladiske Betragtning forekom os at være en selvstændig Hoveddeel af Planten, fra et høiere Standpunkt betragtet,

blot viser sig som en Omdannelse eller Forvandling af en anden, der syntes os derfra meget forskiellig. En sliq Forvandling viser sig allertydeligst ved at iagttage de Overgange, som frembyde sig ved at sammenholde Plantens Frøblade med de virkelige Blade og disse atter med Blomstens og Frugtens Dele.

De fleste Planter's Spire er i Frøet indesluttet af tvende Legemer, som vi kalde Frøblade og som i Reglen er det Første af det spirende Frøe, der viser sig over Jorden. Hos Urten eller Bonnen see vi dem som tvende halvkugleformede, kiødagtige Legemer, der kun have liden Lighed med Blade, men hos Senepsplanten og Raalen ere de allerede tyndere og mere lige de egentlige Blade og hos Karsen fligede som Bladene paa Stænglen. Men ligesom man saaledes kan forfølge Overgangen mellem Frøblade og Blade ved at sammenligne forskiellige Planter, saaledes viser denne Overgang sig ikke sielden hos samme Plante, idet de nederste Blade ofte ligne Frøbladene, de øvre derimod betydeligen afvige derfra. Hos mange Planter, f. Ex. hos mange lilieagtige Værter, fremtræde de nederste Blade som tørre, hindeagtige, usarvede Skæl eller som kiødede Lapper, og fra disse Skæl er der i Almindelighed umærkelige Overgange til de virkelige Blade. Hos Løg-værterne slutte saadanne korte, kiødfulde, saftige Skæl sig tæt om Spiren, og saaledes opstaaer hvad vi kalde et Løg, der maa betragtes som en Knop og ikke, som man jevnlig forestiller sig det, som en Rod. Fra den nedre Deel af Stænglen eller undertiden først fra Midten af samme blive Bladene opad og især der, hvor Blomsterne fremtræde i Bladhiørnerne, i Almindelighed mindre, finere i Bygning, mindre deelte og i flere Henseender afvigende. Bliver Forfkiellen fra de øvrige Blade betydelig, eller antage disse Blade en anden Farve end den grønne, ja

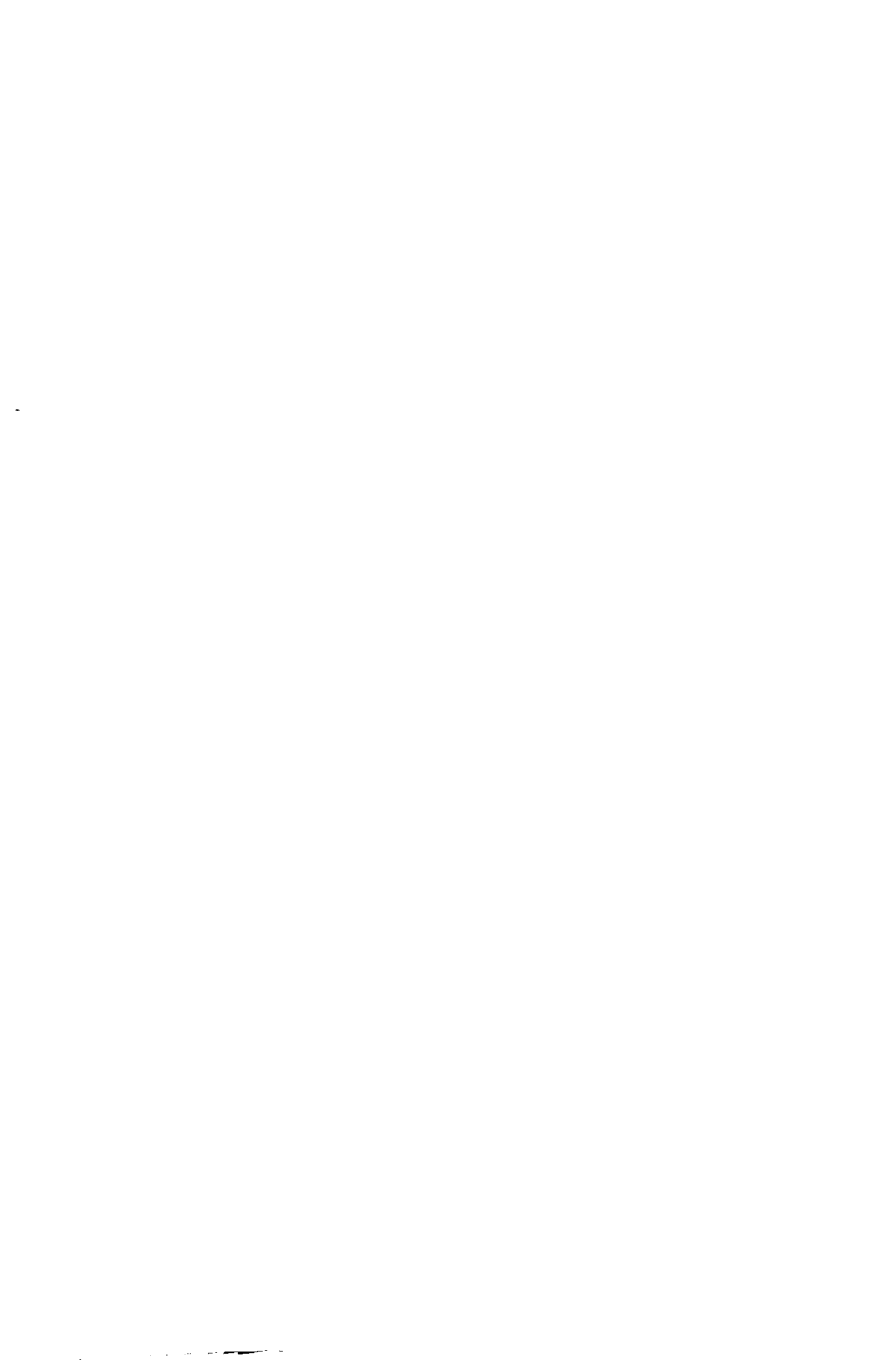
kalder man dem ikke længer Blade, men Blomsterblade (Bractæa).

Overgangen fra Blade og Blomsterblade til Blomstens Bæger er let at paavise. Bægeret er egentlig en Samling af Blade, der sidde i en Krands, slutte tæt om Blomstens indre Dele og som oftest ere mere eller mindre sammenvøgne; Bægerbladene have i Almindelighed ligejøm Bladene den grønne Farve, ofte den samme Aarsfordeling og Beflådning som Bladene, ere ikke sjældent deelte ligejøm disse f. Ex. hos Roien, hvor de ere finnetfligede; og ligejøm det paa den ene Side ikke er sjældent, at de egentlige Blade sidde i Krands (Asperula) eller ere sammenvøgne (Caprifolium, Silphium), ja finder man ei heller sjældent, at Bægerbladene ere frie indbyrdes og komme ud fra forskjellige Punkter paa Stænglen, hvilket især sees tydeligt hos Pæonia. Ogjaa hos Tulipanen finder man ikke sjældent nogle Blade af Blomsterdækket, der sidde nedenfor de andre og gjøre Overgang til de egentlige Blade.

Indenfor Bægerbladenes Krands danne Kronbladene den næste Krands. Kronen adskiller sig i Almindelighed fra Bægeret derved, at den er større, mere udbredt, af finere Bygning og af en anden Farve end den grønne. Men disse Forforskelligheder ere ikke udelukkende; man finder ogsaa Bægere af anden Farve end den grønne, det er f. Ex. rødt hos Fuchsia, guult hos Tropæolum, blaat hos Aquilegia; og ligeledes træffer man grønne Kroner f. Ex. hos Ribsen, Ahorntræet; stundom, især naar Bægerbladene og Kronbladene ikke danne Krands, men komme ud fra forskjellige Punkter, gaar hine saa umærkeligen over i disse, at man i Henseende til de mellemste Blade bliver i Uvisshed, om man skal ansee dem for hørende til Bæger eller Krone; saaledes hos de fleste Cactus-Arter og hos Nymphaea.

beskrive de enkelte Planter end paa at betragte Plantelivet i dets Sammenhæng; de mere philosophiske Betragtninger bleve ikke sieldent ansete som tomme Grublerier; muligens bidrog vel ogsaa den Omstændighed, at Gøthe ikke hørte med til Lauget, noget til den ringe Opmærksomhed, Botanikerne stænkede hans Skrift. Først i sin Alderdom havde Digteren den Tilfredsstillelse, at Betydningen af hans aandrige Lære blev anerkendt og blev en riig Kilde til nye Forskninger.

Mange stave, faa læse i Naturens Bog; og det er ikke altid, at den læser bedst, der længst har stavet. Geniet flyver, medens de mindre begavede Aander gaae eller krybe.





Opuntia

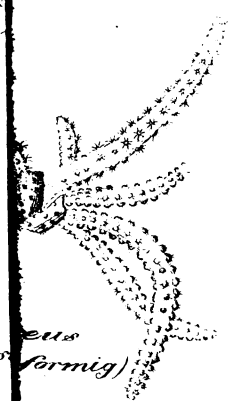


psales

gens Blomst



Cereus peruvianus monstrosus



eus formig)

Cactusplanterne.

(Table II.)

Blandt de Gienstande, der ved Naturens Betragtning især opvækker vor Beundring, hører vistnok den uendelige Mangfoldighed af Former, som samme Grundform frembyder, ligesom Variationer af samme musikalske Thema.

Vi see denne Mangfoldighed i det Smaa ved at betragte de uendelig mange, skøndt smaae Forandringer i Farve og Form, som Georginen, Nelliken, Auriklen frembyde i vore Have; vi see den udvidet til en noget større Kredse i de forskjellige Arter af Roser; i endnu større Udvidelse, naar vi betragte de forskjellige Slægter af samme naturlige Plantegruppe, der dog ogsaa har sin Grundform, hvoraf Slægtsformerne ere Varianter. Men de forskjellige Plantegrupper forholde sig i denne Henseende meget forskjelligt. Medens nogle Grundformer kun forandres lidet, ere Forandringerne i andre saa overordentlig store, at det kun er ved at have de underordnede Former paa eengang for Øie og ved at lægge Mærke til Overgangene mellem dem, at man bliver overbevist om, at de høre til samme Grundform.

Neppe er der, i det mindste blandt de fuldkomnere med Blomst og Frugt forsynede Planter, nogen Gruppe, som frembyder en større Kreds for Grundformens Forandringer end Cactusfamilien.

Vi have ved at omtale Goethes Metamorphoslære viist, hvorledes de forskiellige Plantedele eller Organer, navnlig Blade, Bægerblade, Kronblade, Støvdragere kunne betragtes som Omdannelser af samme Organ. Her komme vi til at tale om en Forvandling af et andet Slags; vi ville faae at see, hvorledes eet Organ hos forskiellige Slægter og Arter omdannes til tilsvarende høist forskiellige Dele, som dog ved en dybere Undersøgelse gienfindes at være det samme Organ. Naar vi saaledes her see for os dette lille Træ med cylindrisk Stamme og Grene og flade Blade (*Pereskia*), dette støttedannede, flerfartede Legeme, der ingen Lighed har med Stamme og Grene og heller ikke bærer Blade (*Cereus*), denne besynderlige Planteform, som synes at bestaa af Blade, der voxe ud af hinanden (*Opuntia*), disse lange, reebformige, hængende Stængler (*Rhipsalis*), eller endeligen dette lille kugledannede med Borter besatte Legeme (*Mamillaria*), saa falde vi ved første Overblik ikke let paa at troe, at disse saa afvigende Former høre til samme naturlige Plantegruppe, og at navnlig den cylindriske Stamme, den kantede Støtte, Blad-sammenhobningen, Rebet og Kuglen kun ere forskiellige og i hinanden overgaaende Former for Stammen. Og dog er intet lettere at godtgjøre, naar man har Leilighed til at see en Mængde af disse Former samlede, endog uden at tage Hensyn til den Overensstemmelse i Frugt og Blomst, som finder Sted mellem disse Værter, og som allerede maatte vække Formodning om, at ogsaa Stængelens forskiellige Former kun ere Omdannelser.

Ved at sammenligne *Mamillaria* med *Melocactus* gien-
 fiende vi snart Grundformen: den sidstnævnte er kugledan-
 net ligesom hiin; den er ogsaa besat med Tornesknipper, der
 blot ere større og stivere og hos begge sidde i Spirallinier;
 men medens *Mamillaria* er besat med Borter, viser sig hos
Melocactus fremstaaende Kanter og indgaaende Furer, hvoraf
 hine dog maaſtee kunne betragtes som Rækker af sammen-
 smeltede Borter; dernæst sidde Blomsterne her ikke paa
 Kuglen selv, men paa en med finere Torne og tæt Uld
 besat Cylinder, der staaer ovenpaa Kuglen.

Fra *Melocactus* er Overgangen til *Echinocactus* meget
 iøinefaldende; de fleste af de til sidste Slægt henhørende
 Væxter ere kugledannede og have udgaaende Kanter med
 Tornesknipper ordnede i Spiraler; men Blomsterne sidde her
 ikke i en egen Cylinder, men komme, ud af den øverste
 Deel af den kugledannede Stængel.

Men hos nogle *Echinocactus*-Arter har Stænglen ikke
 længer Kugleformen; den bliver noget forlænget, og de ud-
 staaende, med Tornesknipper besatte Kanter blive da mere
 lodrette, og saaledes er Overgangen til de kantede, støtte-
 dannede Cactusarter, *Cerei erecti*, tydelig. Vi gienfiende
 hos de sidste de udgaaende Kanter, besatte med Tornesknip-
 perne. *Cereus peruvianus monstrosus*, hos hvilken Støtten
 er blevet forkortet, viser ligeledes denne Overgang. Hos
Cerei bliver Kanternes Antal efterhaanden formindſket fra
 et meget stort Antal til 7, 6, 5, 4 eller 3. Naar Stam-
 men ikke længer er stiv, men bøielig, saa fremkomme de
 slangelignende, nedliggende eller paa Træerne slyngende
 Cactusarter, *Cerei repentes*. Hos de gamle Stammer
 af *Cereus* forsvinde efterhaanden Kanterne, idet at Beddet
 ved de aarlige nye Vedlag tiltager i Tykkelse og trykker
 paa den blødere Barksubstant. Stammen bliver saaledes
 med Alderen cylindrisk, og Tornesknipperne falde af. Hos

nogle ere allerede i den unge Alder de udstaaende Ranter saa smaae, at Cylinderformen fremtræder.

De støttedannede eller slangedannede Cactusarter ere ofte grenede, og Grenene antage samme Form som Hovedstammen. De støttedannede faae i saa Tilfælde Lighed med Candelabrer.

Hos nogle Cerei blive Grenene fladtrykte og faae Lighed med Blade; dette er Tilfældet med Epiphyllum-Gruppen, Cerei alati; fra den fire- eller trefantede Stamme til den tveeggede er Overgangen let.

Hos Opuntia-Slægten ere de bladagtige Legemer fladtrykte Stammer og Grene; dog fremtræder der ogsaa indenfor Slægtens Grændser cylindriske Stammer, og selv hos de flade Opuntier bliver med Alderen Stammen cylindrisk.

Fra de cylindriske Cerei er Overgangen let til Rhipsalis; Torneknipperne forsvinde eller antydes kun ved et fint Duun; Stænglen er her stundom leddet (Rhipsalis salicornioides), men dette træffes ogsaa hos Cerei.

Hos Pereskia endeligen er Stammen aldeles som hos andre Planter; kun Torneknipperne, som dog ikke altid ere tilstede, minde os endnu om de andre Cactus-Stængler.

Saaledes blive vi let enige om, hvad der hos disse Planter er Stamme og Grene; vi kunne giennem mange Overgange forfølge Omdannelsen fra den kugledannede Mammillaria til Pereskia-Stammen, eller fra denne, der fremtræder under den for Planterne sædvanlige Skikkelse, gaae over til alle de nævnte forskellige Former.

Men hvilke Dele ere da disse Planter's Blade? Hos Pereskia findes flade Blade, der aldeles ligne andre Planter's Blade og fremkomme paa samme Maade. Hos Opuntia ere i ung Tilstand ganske smaae, uanseelige, cylindriske Blade tilstede. Hos alle de øvrige derimod synes Bladene at mangle.

Men vi kunne paavise de Steder, hvor de skulde sidde. Torneknipperne ere her vore Veiledere; thi hos *Pereskia* (som ogsaa hos Planter af andre Familier) sidde Tornene ved Grunden af Bladet; og hos endeel af de bladløse *Cactus*-Arter (*Cerei* og *Opuntia*) finde vi, at der paa Frugten sidder Torneknipper i Spirallinier ligesom paa Stammen og ved disse Knipper Bægerblade (der jo ere ombannede Blade); stundom er der nedentil paa Frugten Torneknipper uden Bægerblade, oventil derimod sidde Bægerblade ved disse Knipper.

Nogle have antaget de Borter, som findes hos *Mammillaria*, for Blade; Blade af samme Form og forsynede med Torneknipper i Spidsen forekomme hos andre Saftplanter (*Mesembryanthemum*); men de betragtes dog rigtigere som stærkt udvidede Bladpuder; thi hos de øvrige *Cactus*-Arter sidde Torneknipperne paa, rigtignok smaae, udgaaende Dele af Stammen, Bladpuder, og hos de Arter, der have virkelige Blade, findes Torneknipperne ikke i Spidsen, men ved Grunden af Bladene.

Foruden Torne fremtræde ikke sieldent Haar hos disse Planter, deels ved Siden af Tornene, deels, og det meget lange og tætte, i Blomstercylindren (hos *Melocactus*). Hos *Cereus Bradypus* ere Haarene overordentlig lange og af en visse gul Farve, saa at den hele Plante faaer en vis Lighed med Dovendyrret.

Skiondt *Cactus*-Arterne med Hensyn til Blomsterne frembyde færre Forskielligheder end i Henseende til Stængel og Blade, saa ere dog Afvigelserne i Form, Størrelse og Farve betydelige. Hos de fleste er der et meget stort Antal af Bægerblade og Kronblade, som nedentil ere sammenvøgede til et Rør og sammengroede med Frugtstuden; Bæger- og Kronblade komme da ikke som hos de fleste Planter ud fra et fælleds Punkt, men ere ordnede i Spi-

rallinier, og man er ikke istand til at sige, hvor Bægerbladene ophøre og Kronbladene begynde (Cerei); hos andre er Kåret meget kort, Bæger- og Kronbladene næsten frie, og Blomsten bliver da hvad man kalder hjulbannet (*Opuntia*, *Pereskia*, *Echinocactus*); hos *Mamillaria* og *Melocactus* ere Bæger og Krone nogenlunde og hos *Rhipsalis* fuldkomment adskilte og Antallet af deres Blade mindre.

Meget store Blomster findes hos *Cereus peruvianus*, *grandiflorus*, *speciosissimus*, *Echinocactus Ottonis*; en stor Blængde Blomster hos *Epiphyllum alatum*. De fleste Blomster ere kortvarende og aabne sig om Natten. Afstillede dufte meget behageligt; *Cereus grandiflorus* har Vanillelugt. Blomsterne hos Cactus-Arterne ere hvide, rosenrøde eller gule, men aldrig blaae.

Frugten er den Deel af Planten, som mindst forandrer sig; den er altid et fleersrøet Bær, stundom glat (*Mamillaria*, *Melocactus*, *Rhipsalis*), stundom besat med vedvarende, flæklagtige Bægerblade (*Opuntia*, *Cereus*).

Som Saftplanter i Almindelighed findes Cactusplanterne fortrinsviis i tør Jordbund eller paa Stene og Klipper; i Brasiliens fugtige, planterige Urstove savnes de, med Undtagelse af nogle, der som Snyltevæxter groe paa Træerne (*Rhipsalis*, *Epiphyllum*); derimod have de deres rette Hiem i de store, nøgne Sletter ved Orinoco, paa Mexico's tørre Højsletter og paa Peru's regnsfattige Kyster og Bierge. De have som alle Saftplanter den Egenskab at tage Fugtigheden til sig mere giennem Overfladen af Stammen end giennem Roden, og i deres kødsulde Stammer have de en Beholdning af Vædske, hvorved de i den lange Tørke kunne vedligeholdes og voxe.

Da de sædvanlig findes under ydre Forhold, der ere ugunstige for andre Planter, saa bestemme de væsentligen Landskabets Character. Allerede ved i det Smaa her at

see disse besynderlige Former kunne vi gjøre os en Forestilling om, hvor besynderligt disse Vægter maae tage sig ud i Landskabet. Tænk vi os f. Ex. en øde Sandstrækning, hvor de melonagtige Cactus-Planter med deres Torneknipper rage frem af Sandet, eller paa en øde Kyst en Række af de støttedannede Cactus eller en Gruppe af i hinanden slyngede Opuntier, eller paa en nøgen Klippe en af de candelaberformige Arter; saa finde vi noget fra de sædvanlige Planteformer høist Forstælligt. Vi savne de smækkre, bevægelige Grene, de fine, ofte mangedeelte, af Binden bevægede Blade, den livlige grønne Farve; thi de gamle Stammer ere gulgraae og have et visent Udseende, og de friske ere mere eller mindre blaagrønne; vi savne de afrundede Former, som vi finde saa skønne hos Planterne i Almindelighed, og det Hele har noget Stivt, Bevægelsesløst. Noget Erstatning give vel de stundom talrige og pragtfulde Blomster; men disses Kortvarighed formindsker deres Indflydelse paa at oplive Landskabet.

Den geographiske Udbredelse af denne besynderlige Planteform frembyder det Særegne, at, skøndt vi allerede kiende mere end 200 Arter og skøndt der sikkert i Virkeligheden er mere end dobbelt saa stort et Antal, dog alle ere eiendommelige for Amerika. Vel findes *Opuntia vulgaris* nu vild i Landene omkring Middelhavet; men det kan historisk godtgjøres, at den er bragt derhen fra Amerika og senere forvildet. Angivelserne af en Cactus i Arabien og et Par Arter i det østlige Asien trænge endnu til nærmere Bekræftelse.

I Amerika selv trives denne Gruppe kun i det hede og den varmere Deel af de tempererte Jordbælte. Den gaaer i Nordamerika til 38—40°, i Sydamerika i det mindste til nogle og 30° Brede. Skøndt den fortrinsviis findes i Slettelandene og lavere Bierge, forekomme dog

adskillige Arter paa en betydelig Høide over Havet. Humboldt anfører adskillige Arter fra en Høide af 6000 Fod, enkelte fra 8—9000 Fod. Efter Meyen skulle Pereiskier forekomme selv i Nærheden af Sneegrændsen.

Den oprindelige Mangel i den gamle Verden af denne i Amerika saa hyppige og paa Arter saa rige Form leder os til at undersøge, om der her ikke skulde findes nogen Repræsentant for den; og da stode vi i Nordafrikas hede Jordbælte, navnlig paa de canariske Øer, den sandige Bestkyst og i Abyssiniens Kystland paa Planter, der i Henseende til Stængel frembyde den meest stoffende Lighed med Cacteer, medens Blomst og Frugt aldeles ikke vise noget Slægtskab til Cactusformen. Det er Bortemæls-slægten (*Euphorbia*), som i en liden Undergruppe frembyder ligesaa besynderlige Former som Cactusfamilien, medens de øvrige *Euphorbier* i denne Henseende aldeles ikke afvige fra den sædvanlige Planteform. Og det er ikke blot een af Cactusformerne, som her gientages, men næsten dem alle: *Euphorbia canariensis* og *officinalis* have støttedannede, bladløse Stængler med tornebesatte Kanter; *E. meloformis* ligner meget en *Melocactus*; *E. caput medusæ* nærmer sig til de slangedannede Cactusarter, og *E. neriofolia* ligner paa en paafaldende Maade *Pereskia*. Et Tegn, hvorved man i blomsterløs Tilstand kan adskille dem, er, at *Euphorbierne* indeholde Mælk. Men selv denne Egenskab er ikke aldeles udelukkende; thi ogsaa hos *Mamillaria* indeholde Stammenes vortedannede Udværter Mælk.

Denne saa gennemførte Gientagelse af Cactusstænglens Former i en fra Cactusgruppen saa langt fiernet Plantefamilie har noget særdeles Paafaldende; vi vilde, naar her ikke var Tale om Naturgienstænde, kalde det en Efterabelse; og det maa forekomme Botanikeren omtrent ligesaa besynderligt, som om han fandt en Rose paa en Naaletræ. Det

vil heller ikke være let at paavise et ganske lignende Exempel i nogen anden Plantefamilie, ligesom vel ikke heller i Dyreriget. Hvalernes Familie, hvori Pattedyrformen omdannes paa en frappant Maade til Fiskeformen, er vel en af de nærmeste Analogier i Dyreriget.

Ogsaa den capste Slægt *Stapelia* ligner ved sine fiødfulde, kantede, bladløse Stængler Cactusformen, men ogsaa her er Blomsten og Frugten meget afvigende. Det samme gielder om *Ceropegia*, der i Henseende til Stammen har Lighed med *Rhipsalis*.

Cactusplanternes Anvendelse er ikke ubetydelig. En-deel Arter bære Frugter, der ere syrlige, tiøende og vederqvøge i det hede Klima. Frugten af *Opuntia vulgaris* (den saakaldte indianske Figen) spises i overordentlig Mængde i Sicilien. De mange og stærke Torne giøre adskillige Arter af *Cereus* og *Opuntia* skikede til Gierder, og neppe kan nogen anden Plante skaffe et saa forsvartigt Segn; paa Antillerne ere de endog blevne anvendte som spanske Ryttere. Veddet opnaaer hos nogle en temmelig Grad af Haardhed og bruges derfor i de skovløse Sletter og Bierge ikke blot til Brændsel, men ogsaa til Dørtærskeler, Stolper, Murer o. s. v. Paa adskillige *Opuntia*-Arter findes *Cochenille*-Insectet, der giver det kostbare Farvestof, som allerede anvendtes af Mexicanerne ved Spaniernes Ankomst til Amerika. Disse Cactusarter dyrkes for *Cochenilles* Skyld.

I de vandløse Strækninger ved Orinoco skaffer det tørstige Hornqvæg sig en Lædskedrik ved at udsuge Saften af de melonagtige Cacteer, som her findes i Mængde, efterat det med sine Klove har afstrabet Piggene. Ogsaa de støttelignende Cactusarter i Peru give Hornqvæget og Hestene en Lædskedrik; men da de ofte bestadige Snuden ved at jaare sig paa de mange Pigge, saa har Skif og

Brug indført, at hver Rejsende med den Kniv, han fører med sig, afhugger Torne og Grene paa de Cactusstøtter, han vandrer forbi, for saaledes at aabne Dyrene Udgang til denne Vederqvælgelse, og dette betragtes som en Barmhertighedspligt mod Dyrene *). Træffende har man kaldt disse Planter Orkenens Plantekilder.

Naar vi hos Dyrene see, hvorledes indenfor samme Gruppe de ydre og indre Dele omdannes, da bemærke vi, at der jævnføres med samme findes Forandringer i Dyrenes Levemaade, og vi blive vaer, hvorledes Dyrets Bygning og Livsforretninger staae i den nøieste Samklang. Vi finde saaledes, at Bygningen af Pattedyrenes Lænder svarer til den Næring, Dyrene tage til sig, at Bevægelsesredskaberne ere forskielligen uddannede til Gribes-, Gang-, Svømme-, eller Flyveorganer efter Dyrenes forskiellige Levemaade. Ved Planternes Formforandringer derimod maae vi mere see hen til deres Forhold til den omgivende Natur. De nøgne Sletter, de ufrugtbare Bierge skulde have Plantevært, for at de Forandringer, som Planterne frembringe i Atmosfæren, kunde finde Sted, for at Dyr her kunde finde deres Ophold og Næring, og vi kunne vel tilføie, for at Menneskets Die ikke skulde trættes af den eensformige, golde Jordbund; men hertil krævedes Planter, som ved deres særegne Bygning kunde trives i en saadan Jordbund og i saadant Klima.

Vel rører sig Livet i Planterne; men de ere dog i mere egentlig Forstand Dele af Naturens Hele, de ere jordbundne, vørnede, medens Dyrene ere mere løsbrevne fra det Hele, føre et friere, selvstændigere Liv.

*) Meyen: Pflanzengeographie.

8.

Palmerne.

De utallige Former, som de enkelte Plantearter frembyde, vilde danne et Chaos for os, dersom vi ikke samlede dem under visse Hovedformer. Tilværelsen af saadanne Hovedformer (Plantegrupper, Plantefamilier) erkiendes allerede ved en overfladist Betragtning uden botanist Undersøgelse. Naaletræerne, Græsarterne, Mosserne, Lilierne afgive Exempler. Enhver saadan Gruppe har sine eiendommelige Grundtræk, indenfor hvilke der dog i Almindelighed gives et betydeligt Spillerum for Mangfoldighed; enhver Gruppe har derhos sin eiendommelige Udbredelse og Fordeling paa Jordkloden, har sin eiendommelige Rolle i Naturen, bidrager paa en den egen Maade til Landenes Physiognomie og spiller sin egen Rolle i Menneskelivet.

Blandt de Plantegrupper, som fortjene fortrinlig Opmærksomhed, hvad enten der tages Hensyn til Charactertræk, Naturrolle eller umiddelbar Vigtighed for Menneskene, høre vistnok Palmerne.

Til denne Gruppes Character hører først Delenes Størrelse og Mængde, i hvilken Henseende saa, ja maaskee ingen anden Familie kan maale sig med den. Hos

de fleste hæver den forholdsvis smalle og greenløse Stamme sig høit over den lavere Røstov; hos nogle naaer Høiden omtrent til det, der er det Øverste af Plante høide overhovedet. Børgpalmen (*Ceroxylon andicola*) bliver 160—180 Fod høi (altsaa $\frac{1}{2}$ Gang saa høi som Rundetaarn); men Udstrækningen bliver endnu større hos de Arter, hvis smalle, bøielige Stammer ikke stige i Veiret, men krybe henad Jorden eller slynge sig opad Træerne og hænge som lange Reeb mellem disse, nemlig Rotang-Palmerne, hvoraf vi fiende afbrudte Stykker i vore saakaldte Spanstrør.

Hvad Bladene angaaer, have vi allerede hos Daddelbladene, hvis Bladstil ligner en heel Green, Exempel paa en betydelig Størrelse; men dette overgaaes af Jagua-Palmens 14—16 Fod lange Blade og af det stærkeste, vistedannede Blad af *Borassus flabelliformis*, hvoraf det, De her seer for Dem, har 8 Fod i Brede.

Blomsterne indesluttet i et Hylster, som ogsaa er af meget betydelig Størrelse, derhos fast, læderagtigt, ofte endog træagtigt. Blomsterne selv ere derimod kun smaae, men deres Antal i samme Hylster overordentlig stort. Råmpfer beregnede, at eet Hylster af en Daddelpalme indeholder 12000 Blomster, og efter Humboldt kan der være 600000 Blomster paa et eneste Exemplar af *Alfonsia amygdalina*. Den colossale Blomsterstil af *Maximiliana*, som jeg her foreviser Dem, frembyder den samme Blomsterrigdom; thi denne lille Sidegreen indeholder flere hundrede Blomster og det hele Hylster derfor sikkert over 50000. Det er en Selvfølge, at ogsaa Frugternes Antal bliver meget stort; stundom naaer ogsaa hver enkelt Frugt en betydelig Størrelse, hvorpaa den maldiviske Rød (*Lodicea maldivica*) afgiver Exempel.

Men medens Palmerne saaledes i det Hele taget (thi det gielder ikke om alle Arter) udmærke sig ved Størrelse

og Delenes Antal, saa er derimod deres Bygning tildeels temmelig enkelt.

Dette viser sig først i Henseende til Stammens indre Sammensætning. Hos alle vore Træsarter bestaaer Stammen af Bark, Bast, Ved og Marv, der lagvis følge hinanden udenfra indad; og hvert Aar danner sig et nyt Bedlag udenom de ældre, hvorved opstaaer de saakaldte Aarringe, der giennemskiares af de saakaldte Marvstraaler, som gaae fra Midten til Omkredsen. Hos Palmestammerne derimod er der ingen Aarringe og Marvstraaler og ingen Adskillelse mellem Marv og Ved; Stammens Indre bestaaer af en blødere, Marv lignende Deel, hvori haardere Bundter af Trevler ligge adspredte; en tynd Bark omgiver det Hele.

Den mere enkelte Bygning viser sig ogsaa deri, at Stammen er udeelt *), saa at Blade, Blomster og Frugter kun udvikle sig i Toppen, — medens hos vore Træer mangfoldige Sideknoppers Udvikling frembringer en grenet Stamme.

Uagtet Bladene ere mere sammensatte end hos Græsarter og Lilier, nemlig enten flere Smaablade sidde paa en fælleds Bladstilk (finnet Blad) eller Bladet fra Stilken af udbreder sig vifteformigt og er fliget i Randen (vistedannet Blad); saa viser sig dog den mere enkelte Bygning deri, at her ikke som hos de fleste af vore Træsarter fremtræder et Aarenet i Bladet, men kun jævnsides løbende Længdeaarer.

Blomstens Bygning viser ogsaa en ringere Udviklingsgrad: ordentligviis ere de læderagtige, sædvanlig af en guulagtig visken Farve, og de have hverken den fine Textur, den Afvejling i Form eller de skønne Farver, som saamange andre Plantegrupper frembyde og deriblandt Liliernes

*) Herfra gjør dog Deum-Palmen (*Crucifera thebaica*) Undtagelse.

Familie, der derimod i Henseende til Bladene have en simplere Bygning.

Da nu Planternes Udviklingsgrad eller den Blads, en Gruppe bør indtage i Planterækken, ikke kan bestemmes efter Delenes Størrelse og Antal, men snarere efter deres Mangfoldighed og mere sammensatte Bygning, saa kunne vi ikke uden fra et eenfaldigt Standpunct med Linne kalde Palmerne Planterordenens Fyrster. Ogsaa blandt Dyrene have vi Eksempel paa, at Størrelse og Mængde af Dele fremtræde hos de mindre udviklede: Hvalerne høre til de lavere Pattedyr; Fiskene ere ikke mere udviklede, fordi de have flere Æg; *Asterias caput Medusæ* heller ikke, fordi her findes en uendelig Deling af Straalerne, altsaa et stort Antal af eensartede Dele.

Den mindre Grad af Udvikling hos Palmerne maatte allerede formodes paa Grund af, at de høre til Tretalsplanterne, der kun er den næstøverste af de fire Hovedgrupper *). Tretallet viser sig i Blomstens og Frugtens Dele.

Uagtet Palmerne danne en høist naturlig Plantegruppe, frembyder der sig dog indenfor dens Grændser betydelige Forfælskeligheder.

Skøndt de fleste Palmer rage høit i Veiret med deres Stammer, saa gives der dog ogsaa nogle med korte Stammer, som f. Ex. Dværgpalmen; hos nogle, f. Ex. Rippalmen paa Java, er Stammen ganske nedsænkt i Moradset; andre have en nedliggende Stamme (*Iriartea exorbiza*), og Rotang-Arterne (*Calameæ*) snøe sig endog mellem Trærnes Stammer.

I Almindelighed er Stammen lige tyk forneden og foroven, men stundom bliver den tykkere foroven, undertiden ligesom opsvulmet i Midten (*Iriartea ventricosa*).

*) See ovenfor S. 37.

Oftest er Stammen besat med Ringe, der ere Levninger af de affaldne Bladne, stundom med Stiel, der have samme Oprindelse, stundom have de Tørne, undertiden ikke.

Bladene fremtræde, som alt bemærket, under tvende Hovedformer: under Bisteformen (Bistepalmen, Dværgpalmen) og som finneblade (Daddelpalmen), siældnere uregelmæssigt fligede (Caryota). Frugten er enten et Bær eller en Steenfrugt, 3: udenom Frøet er der en haard Skal og udenom denne en kødagtig Masse f. Ex. hos Daddelen; men istedetfor Kød findes ofte et trevlet Bæsen f. Ex. hos Cocos; stundom er den ydre Omgivelse træagtig skjælet (Sagus).

Palmerne have hjemme i det hede Jordbælte; det er kun meget faa, der forekomme udenfor Vædekrebsene, og disse ere i Almindelighed smaae, dværgagtige; i vor Halvkugle er Nizza det nordligste Punkt, 43—44°, i Nordamerika naaer de nordligste Palmer til 34—36°, i den sydlige Halvkugle til 34° i Nyholland, 35° i Sydamerika, 38° i Nyzeeland.

Men i det hede Jordbælte selv ere Palmerne meget ulige fordeelte. Vi kiende 190 Palmearter; deraf høre 127 til Sydamerika, 34 til Asien og den asiatiske Deverden, 12 til Afrika, 7 til Nyholland og Sydhavsoerne, 10 til Landene udenfor Vædekrebsene.

Det er altsaa klart, at Sydamerika er det Land, der er meest stiftet for denne Planteform; Afrika og Nyholland derimod mindst, forudsat at ikke nyere Opdagelser i det Indre skulde aabne os en ny Palmerigdom. I Asien ere Java og Molukkerne de Egne, som frembyde de fleste Palmearter.

Ogsaa i Henseende til de ydre Forhold, under hvilke Palmerne findes, frembyde de en stor Mangfoldighed. Nogle høre udelukkende til Kystvegetationen, f. Ex. Cocos-

palmen; andre til Rystmoradserne, som Ripa; nogle findes i Brasiliens Urskove, navnlig i de store Skove ved Amazonfloden, som aarligen oversvømmes i Regntiden, andre høre til Catingas-Skovene, hvor Løvtræerne (men ei Palmerne) tabe Bladene i den tørre Aarstid; atter andre staae adspredte i de store, skovløse brasilianske Sletter (Campos), nogle findes endog paa betydelig Høide over Havet i Andesbjergene, som *Oreodoxa frigida*, der gaaer til 4800 Fod, *Ceroxylon andicola* 9000 Fod over Havet, hvor Middelvarmen er tempereret, men der ingen Forskiel er paa Aarstiderne, altsaa ingen kold Vinter som paa den Brede, der har samme Middelvarme. Nogle danne Skove, andre ere enkeltgroende.

I det Hele er den Rolle, som Palmerne spille i Naturen, og den Indflydelse, de have paa Landskabernes Physiognomie, betydelig. Nærmer man sig Rysterne af Java, af det sydlige Indien og Brasilien eller Sydhavsserne, saa er det første af Planteverdenen, Diet møder, de høie, ranke Cocospalmer; de lave Coralsøer i Sydhavet blive næsten kun ved dem synlige i det store Hav. I Urskovene ved Amazon- og Drinocofloden danne de deels selv en væsentlig Bestanddeel af Skovene, deels rage de adspredte frem over det tætsammenslyngede Skovbælte. I Sletterne staae de med lange, smalle, rørdannede Stammer og veie for Binden som kæmpehøie Siv eller Rør. De forskiellige Bladformer, disses Hylstere og Blomsternes forskiellige Farve give de enkelte Arter forskiellig Physiognomie, der atter har Indflydelse paa Landskabets.

See vi endeligen hen til Nytten, da er der indenfor det hede Jordbæltes Grændser neppe nogen for Menneskene vigtigere Plantefamilie. I nogle Egne knytter en vis Palmeart sig paa det nøieste til et heelt Folkeslags Tilværelse, skaffer det alle eller de vigtigste Fornødenheder.

Paa en Deel af Cydhavssæerne og de indiske Der spiller Cocospalmen en saadan Rolle. Stammen. Ved giver Beboerne Lommer til deres Boliger og deres Waade, med Bladene bedække de Taget af deres Huse, af Bladstilkens og Bladenes Trevler gjøre de Net, Kurve, Saaller, Koste, Reeb og Linned; den haarde Skal af Frugten benyttes til Drickekar; de unge Skud spises som Kaal, den søde Saft, der flyder ud af Blomsterhylsteret, giver Palmeviin og et Slags Arrak; den nærende Kiærne i Røden spises, den deraf pressede Olie bruges som Smør, Melken indeni Rødden drickes. Saa stor er derfor Cocospalmens Betydning, at mange Der uden den vilde være ubeboelige.

I Afrikas Ørtenbælte og en Deel af Arabien spiller Daddelpalmen en lignende Rolle; dog er det her fornemmeligen Frugten, der bliver vigtig. I Oasen er denne Palme næsten det eneste Træ; den store Rigdom af Frugt udgjør Hovednæringen ikke blot for Menneffene, men og for Heste og Kameler.

Uf lignende, skjøndt ikke saa udbredt Nytte ere andre Palmearter; nogle afgive desuden ogsaa Producter, som hine to ikke levere.

Beddet bruges af alle de Arter, hos hvilke det naaer Fasthed og Tykkelse; foruden de nævnte Arter f. Ex. af *Borassus flabelliformis*, *Corypha umbraculifera*, *Guilielma speciosa*, *Iriarteia exorhiza*. Til at tælle med, til Flettearbejder tiene de fleste Arter f. Ex. *Attalea funifera*. De unge Skud spises af nogle Arter, især fortjener at nævnes den saakaldte Palmeskaal, *Areca oleracea*, *Euterpe oleracea*. Olie leveres især af Frugten af *Elæis guineensis*, Palmelien, der bruges meget af Negrene baade til Mad og Lampen, men især til at indgnide deres Legeme med, og som ogsaa forsendes til Europa. Viin erholdes snart af Frugterne, som hos Viinpalmen (*Oenocarpus Batava*) og

flere, snart af Stammens Saft, (*Mauritia vinifera*). Suffer indeholdes i Stammen af adskillige, saasom hos *Mauritia flexuosa* og Areng *Saccharifera*. Bog afgiver Vorpalmens Stamme (*Ceroxylon andicola*) og Bladene af *Corypha cerifera*. Marven leverer Meel hos *Sagus farinifera*, *Cocos coronata*, *Phoenix farinifera* Roxb. Paa Bladene af flere Arter skrives i Indien.

Saaledes have Palmerne i det hede Jordbælte faaet den Rolle, som hos os flere Familier og enkelte Planter tilsammen udføre: Græsarterne, der give os vort Korn, Naaletræerne der staae os Lommer til Skibe, Huse og Huusgeraad; Viinranken, Olietræet, Hampen og Hørren, Kaalearterne og Frugttræerne. Dette er baade et Beviis paa Palmefamiliens store Betydning i det hede Jordstrøg og den Kraft, som Plantevægten har i denne Deel af Jordoverfladen.

Alpeplanterne.

I tvende foregaaende Forelæsninger have vi betragtet Planteverdenen fra et historisk Standpunkt; i nærværende ville vi see den fra et geographisk, eller rettere sagt fra et klimatisk. Vi kiende alle den mægtige Indflydelse, som Varmen har paa Planteverdenen; vi vide, at det er Mangel af tilstrækkelig Varme, der hos os standser Plantelivet om Vinteren, at det er den begyndende Foraarsvarme, som fremkalder Stængel og Blade, den høiere Sommervarme, der fremloffer Blomsten, modner Frugten og Frøet; at det er det varmere Klima, der stænkter Sydeuropa en større Planterigdom end Nordeuropa, og det endnu varmere Klima indenfor Bændekredsene, der fremkalder den høieste Planterigdom og Plantefylde. Varmen viser sig altsaa som den store Vækker af Plantelivet.

Men Planterne ere af en saare forskellig Natur; den Barmegrad, der fremkalder Livsytttringerne hos een, formaaer ikke at vække dem hos en anden. Vi ville idag bestiaftige os med dem, der fremkaldes til Livet ved den ringeste Barmegrad, dem, der saa at sige først tilkiæmpe sig Seiren over Plantelivets Fiender, Frosten og Sneen, og som alt-

saa, fra det klimatiske Standpunkt, fortiene at kaldes Floras Førstefødte, ligesom hine Brægner, hvis Levninger vi finde i Steenfulslagene, ere det fra det historiske Standpunkt.

Disse Væxter, som den ringeste Barmegrad mægter at fremkalde, have et eget Præg, udgiøre en egen Flora. Vi finde dem i Nordens Polarlande (selv i Sletten og paa Kysten), i det nordligste Lapland, i Sibiriens og Nordamerikas nordligste Dele og paa de Øer, der ligge i det nordlige Jishav; vi finde denne Flora i Egne, hvor Sneen dækker Jorden og Søerne ere tilfroøne i 8—10 Maaneder af Aaret, og hvor midt om Sommeren Jisbierge flyde paa Havet.

Men vi gienfinde den samme Flora sydligere, naar vi stige op paa Biergene til en tilstrækkelig Høide. Hvis vi fra Middelhavets Kyster i det sydlige Frankrig foretage en Vandring op i Søalperne, saa komme vi først 'giennem Drangehaver, Olieunde og Buskadsjer af Myrter, Laurbærtræer og immergrønne Ege, over hvilke Pinier og hist og her en enkelt Daddelpalme hæve sig i Beiret; paa en større Høide forlade vi denne Plantevæxt; vi giennevbandre nu Skove af Kastanier og Ege med affaldende Løv; høiere oppe træffe vi vor gamle nordiske Ven, Bøgen, og endnu høiere oppe de mørke Skove af Fyr, Gran og Lærk; omfider forlade ogsaa disse Træer os, al Trævæxt ophører, lave Buske ledsage os endnu et Stykke, men giøre snart Plads for smaae Urter; endeligen sætter den stedsebarende Snee, der selv i de varmeste Sommermaaneder bedækker Jorden, en Grændse for al Plantevæxt. Saaledes kunne vi, ved fra Middelhavet at stige op til Sneelinien og ved at giennevbandre de forskiellige Høidebæxter i samme Biergmasse, i en eneste Dag være Vidner til ligesaamange forskiellige Florer, som om vi i Maaneder reiste fra Middelhavet til Jishavet.

Det Bælte, der ligger mellem den øvre Grændse for Træværten (Trægrændsen) og den nedre Grændse for den stedsebarende Sne (Sneegrændsen), kalde vi Alpebæltet (Fjeldbæltet) og de Vægter, som her findes, Alpeplanter, Fjeldurter. Denne Flora har en saa mærkelig Overensstemmelse med Polarfloraen, at den maa udgiøre Et med samme. Ikke blot ere næsten alle Plantefamilier og de allerfleste Planteflægter de samme, men selv et meget betydeligt Antal af Arter er fælleds; — en Kiendsgierning, der er saameget mærkeligere, som der mellem Alperne og de nærmeste nordste Bierge, hvor samme Flora gienfindes, ligge udstrakte Sletter, eller dog kun Biergmasser, der ikke ere høie nok til at disse Planter kunne trives paa dem.

Men Polarfloraen eller, som vi ogsaa kunne kalde den; Alpefloraen findes ikke blot i de høiere Regioner af Alperne, Europas høieste Biergmasse; den gienfindes overalt i Europa og det nordlige Asien og Amerika, hvor der fremtræder Biergmasser, høie nok for i deres øvre Dele at frembyde et for disse Vægter passende Klima. Vi gienfinde derfor denne Flora i Pyrenæerne, i Sierra Nevada, Karpatherne og paa Caucasus, i de nordste, fladeste og isladste Bierge, og vi finde Spor deraf i Apenninernes og de græske Biergmassers høieste Biergtoppe, vi see den paa Altai Biergene, Dauriens Bierge og de høieste Biergmasser i det nordlige Amerika.

Hvilke Træer Characterisere nu denne Flora?

Det første Charactertræ er Mangel af Træer; selv Buske finder man kun i den lavere Deel af Alpebæltet, og her spille i Alperne Alperoserne (Rhododendra) en Hovedrolle, idet de paa de fleste Steder danne et tæt Krat. Den fortløbende Sommer, indskrænket til 2—3 Maaned, og Nattefrosten, der indtræffer selv i den varmeste Maaned, gjøre det let begribeligt, at ingen Vægt her kan

støde lange Stud; den store, tyngende Sneemasje, de voldsomme Vinde paa disse Høider gjøre det indlysende, at ingen ung Stamme eller Grene her kunde undgaae at knækkes; og at altsaa Stammer eller Grene, hvor de fremtræde, kun kunne hæve sig saa Lommer over Jorden, eller i al Fald, naar de noget forlænge sig, nødes til at krybe henad Jorden eller Klippen.

Træer ere i Almindelighed de Vægter, hvis Livsvarighed er længst. Det modsatte Extrem frembyde de i vort tempererte Klima saa hyppige Sommervægter (eenaarige Vægter), der i samme Aar, de fremspire af Frøet, voxe, blomstre, modne deres Frøe og gaae ud. Ligesom nu Træerfattes i Alpe- og Polarfløren, saa savnes og de eenaarige Vægter. Ogsaa dette er let forklarligt. Sommeren er altfor kort til, at en Plantes hele Livscyclus i den kunde tilendebringes; Frøet vilde ikke have Tid til at modnes; modnedes det ogsaa i et heldigt Aar, vilde det ikke stee i et mindre heldigt, og Arten vilde da let forstedse uddøe.

Det er altsaa kun, fleeraarige Urter og enkelte Smaabuske, som denne Flora frembyder; Stænglerne ere ofte underjordiske, og kun disse eller en kort overjordisk Stængel vedligeholdes Vinteren over. Da Vægten er saameget indskrænket med Hensyn til Høiden, saa fremmes Udviklingen ved Sideskud, og saaledes frembyde mange Fjeldurter; Knipper eller Dufte af korte Stængler, der ofte med deres Blade og Blomster danne et Slags Smaapuder paa Klipperne.

I dette Bælte danner der sig meget sjældent egentlig Muldjord; Jorden er enten den nøgne Klippe, hvor Planterne groe i Risterne, hvori Vandet ansamles og Mosser tilberede Bladjen for de større og mere udviklede Planter; eller i Bierggruus, — fint oploste Biergmasjer, der giennemsvæses

af det nedstrømmende smeltede Sneevand, og som stedse forsøges ved nyt, ovenfra tilført Gruus. Forat en Plante kan groe under saadanne Forhold, udkræves lange Rødder; dette see vi ogsaa at være Tilfældet med de fleste Alpeplanter og især med dem, som voxe i Gruus.

Naar vi betragte Alpeplanternes Stængler og deres Blade, bliver en anden Egenkab os paafaldende; det er Manglen af Haar og af Torne. Alpeplanterne ere glatte og, som man meget uegentlig kalder det, vaabenløse. Heraf sees, hvor urigtig den Mening er, at Haarbedækningen er givet Planterne til Beskyttelse mod Kulden; thi skulde noget Slags Planter behøve den, saa maatte det vel være Alpeplanterne. Betragte vi Sagen fra et almindeligt Standpunkt, saa viser det sig, at fugtig Jordbund nærer glatte, tør Jordbund haarede og tornede Væxter; da nu Alpeplanternes Jordbund formedelst den nedstrømmende smeltede Snee stedse er fugtig, saa see vi heri Grunden til hiin Egenkab hos Planterne.

Medens Alpeplanternes Stængel over Jorden er saa lille, saa ere derimod Blomsterne, forholdsviis til hele Planten, som oftest meget store. Knap er Sneen smeltet, endnu ligger den i Nærheden, og dog har Alpeplanten allerede Blomster; det er som den i sin Udvikling ilede for at benytte den overordentlig korte Sommer, som om Væxtens hele Kraft anvendtes til saa hurtigt som muligt at udvikle Blomsterne, der derfor formedelst den korte, tildeels i Gruset skjulte Stængel synes umiddelbart at fremspringe af Jorden. Blomsternes betydelige Størrelse i Forhold til Stænglen er et meget paafaldende Træk ved Alpevæxten; det viser sig blandt Andet ogsaa tydeligt ved at sammenligne dem med Sletteplanter, der høre til samme Slægter.

Et andet Charactertræk hos Alpeplanterne er de skønne, rene og ublandede Farver, som Blomsterne frem-

byde; den reneſte ſneehvide Farve (*Dryas*, adſtillige *Draba*-og *Saxifraga*-Arter), den ſkønneste himmelblaae (*Gentianer*, *Soldanella*, *Veronica*, *Campanula*, *Phyteuma*, *Dvergſorgietmigeien* (*Myosotis nana*) der i Skønhed langt overgaaer ſin berømte Artsforvandte i Sletten), den ſkønneste rosenrøde Farve (*Primula*-Arter, *Azalea*, *Silene acaulis*), en reën guul Farve (*Ranunkler*, *Potentiller*, *Viola biflora*, *Papaver*). Sammenlignes Slettelandets, iſær Kyſtlandets Blomſter med diſſe Biergplanter, ſaa er det paafaldende, hvor urene, hvor ſkidne hine i Almindelighed ere i Sammenligning med diſſe. Derhoſ ere ſpraglede Blomſter eller en Blanding af flere Farver i ſamme Blomſt ſieldnere hoſ Alpeplanterne.

Medens Alpefloren ved ſine ſtore Blomſter, diſſes rene Farver og yndige Former ſaaledes for Synet frembyder en riig Nydelse, ſaa er den derimod ikke iſtand til at tilfredſtille en anden af Menneſkets Sandſer: Alpeplanternes Blomſter ere alle, — maafkee paa et Par Undtagelſer nær, ſom endda angaae Planter, der kun voxe i den nedre Deel af Høidebæltet — uden Lugt. Da en forøget Varmegrad, i Almindelighed ogſaa Jordbundens og Luſtens Tørhed befordre Udviklingen af affondrede Stoffe, der uddunſte af Blomſterne, hvorfor det ſydlige Europa ſ. Ex. har langt flere vellugtende Planter end det nordlige, og de lugtende Planterſ Antal i det Hele taget tiltager mod Æquator; ſaa begribe vi let, at Alpeplanterne, der groe ved den lavest mulige Varmegrad i en ſtedſe fugtig Jordbund, ikke kunne være duftende.

Dog kan man ikke ſige, at Alpeplanterne mangle affondrede Stoffe; thi hoſ mange ere diſſe rigeligen tilſtede i Rod og Stængel; iſær fremtræde i Alpebæltet Exempler paa bittere Planter, ſ. Ex. *Gentianerne*; ogſaa afgive de fleſte et kraftigt Foder for Qvæget. Derimod frembyder Alpefloren ingen Giftplante.

I ingen Verdensdeel har Mennesket saaledes omdannet Naturen som i Europa, hvor Culturen i nogle Egne i Aartusinder, i andre i Aarhundreder har fremkaldt saa store Forandringer, at det kun er saa Egne, hvor man kan see Plantevægten i sin oprindelige Tilstand. Blandt disse saa Egne indtage netop Polarlandene og Alpebælterne den vigtigste Plads. Ingen Ploug furede, ingen Spade omkastede Jorden, ingen Kornsort eller Haveurt blev saaet, intet Træ plantet; Mennesket benyttede disse Egne kun til Græsning, og det paa en Maade, der kun er lidet forskiellig fra den, den vilde blive benyttet paa, om Naturen var aldeles overladt sig selv.

Alpeflorene faaer en forøget Interesse ved den stærke Modsatning mellem Vægterne og deres Omgivelse. Til de nøgne, steile Klipper, de store, hvide Sneemarker, de blaa-lige Isbræer (Gletscher) *) slutte sig umiddelbart de smaa giirliche Urter med Blomster af de reneste Farver. Det er det Yndige, parret med det majestætiske Øie.

Vi have hos os en Flora, der i flere Henseender har Lighed med Alpeflorene; det er vor Foraarsflora. Ogsaa Baaren begynder med Urter med stiontsfarvede Blomster; nogle, som Viola, Primula, Anemone, Draba, høre endog til de for Alpeflorene characteristiske Slægter. Men Alpeflorene frembyder en Baar, hvorpaa der ikke følger nogen Sommer og Høst; en Baar, der hurtigt og umiddelbart afløses af Vinteren. Denne korte, men yndige Baar gjør Alpeflorene end interessantere; det er en yndig Sommerfugl, der lever nogle Uger efter som Puppe i mange Maaneder at have ligget skjult i Jorden.

*) See Side 13.

Biergvandringer i Norden og i Syden.

Det er ikke blot Biergboen, der har Fortiærlighed for Biergene, — hvilket lod sig forklare af den fortrinlige Bærd, ethvert Menneske tillægger Hiemmet; ogsaa for Sletteboen, der besøger dem, have de noget særegent Tiltrækkende. Det er ikke blot Klippens Søn, som føler den dybe Længsel efter disse tause Venner i Hiemmet; ogsaa hos den Fremmede, der har lært dem at kiende, træde de ofte levende frem for Erindringen og kalde ham til sig. Skiondt den Omstændighed, at Naturen i Biergegne sædvanligen mere end andetseds er usorandret af Menneskehænder, fremtræder mere i sin oprindelige Skikkelse, - vistnok bidrager noget hertil, saa kan dog Hovedaarsagen ikke ligge heri; thi da maatte en Lynghede eller en Sandørken have samme Virkning. Snarere maa vel Hovedgrunden søges i de skarpe Træk, Naturen har i Biergegnene. Ligesom et Menneskeansigt med skarpe Træk, selv om disse ikke ere skønne, let opfattes og længe vedligeholdes i vor Erindring, medens de tilrundede Former i et intetfigende Ansigt let oversees og endnu lettere glemmes; saaledes indpræger Biergnaturen ved Jordoverfladens skarpe Conturer og afvejlende Be-

grændsninger sig langt dybere i vor Grindring end en eensformig Slette eller et bølgeformigt, bakket Land. Hertil kommer den rige Afvegling, som Bjergnaturen frembyder i de mere affondrede, ofte snævert begrændsede Partier, og den store Forandring, som Høiden frembringer i Klimatet og derved ogsaa i Planteriget og Dyreriget.

Disse Betragtninger ville maaskee retfærdiggjøre, at jeg her fremstiller nogle Bjergscener, som jeg har oplevet paa mine Reiser.

I Sommeren 1812 besøgte jeg Norges Fjelde i Selvfab med den entusiastiske Botaniker Christen Smith, der saa Aar senere ved Congofloden i Afrika døde som Martyr for Naturens Studium. Vi havde giennemvandret Dvrettellemarkens paa Naturscener saa rige Bjergland; vi havde besøgt det høie, sneedækte, isoleert staaende Gousta, havde besøgt den stumme Riukanfos, eet af Europas største Vandfald, og stode i Begreb med at reise over den vilde Fjeldstrækning, der ligger mellem Tellemarken og Hardanger.

Det hører til den hele norske Bjergmasses Character, at den i Sammenligning med andre Bierge er meget flad ovenpaa, og at den østlige Side danner en jævnt hældende Skraaning, medens Vestfiden synker steilt ned til de dybt indtrængende Fjorde. Denne Character er der maaskee stærkere udtrykt end andesteds i den store Bjergmasse. Da Bjergmassen saaledes paa Østfiden hæver sig langsomt, saa komme de forskellige Plantebælter til at ligge mere ved Siden af end over hinanden. Isledetfor at man i Alperne og andre Bjergmasser hurtigt stiger op fra Lovtrærnes Bælte til Naaletrærnes, derfra til Alperernes og saa til Alpeplanternes og Sneens Bælter, en Omvegling, som man i nogle Timer kan blive Vidne til; saa reiser man i Norges Østland flere Dage i Naaletrærnes Bælte, derpaa

flere Dage giennem Birkens og derfra ligeledes giennem Fjeldburternes Bælte og Sneebæltet, inden man naaer den høieste Aas eller Vandfældet. Den hele Udstrækning, fra Biergmassens østlige Fod til Aasen, er her i det Mindste 24 Mil.

Vi befandt os saaledes i August ved den store Søe Missvandet, der ligger 2700 Fod over Havet i Birkebæltet. Granen og Fyrren vare forsvundne. Ved Gaardene fandtes iffun faa Agre, thi kun sjældent kan man her gjøre Regning paa at høste modent Byg. Indvaanernes Liv staaer allerede paa Overgangen fra Agerdyrkerens til Nomadens. Vel have de faste Vinterboliger, men de flytte om Sommeren med Qvæget tilfældt for at benytte de høiere Græsgange. Stedse fiernes vi meer fra det beboede Land. Gaardene laae allerede halve eller hele Dagsreiser fra hinanden; al Bei og Stie forsvandt, thi kun Steendysser i lang Afstand fra hinanden lede her Vandreren; han forsøger dem ved at lægge sin Steen til, idet han gaar forbi.

Til at føre os over Hovedfjeldet til Hardanger søgte vi forgiæves en Ledfager. Kun med Noie formaaede vi en Bonde, ved den sidste Gaard i Tellemarken, til at føre os til de Sætere, som Hardangerne have paa Østfiden af Vandfældet; her haabede vi at faae Befordring videre.

Vi steg nu op i Alpeurternes Bælte, hvor al Skovvæxt er forsvundet, men hvor smaae, nydelige Buske og lave Urter med store, fløntfarvede Blomster afvegle med de nøgne Klipper og de rindende Strømme. Vi naaede her til de første Hardangersætere, hvor Sæterpigerne efter Egnens Skik kom os imøde med et stort, hvidskuret Melkesfad og med Indbydelsen: „Sæt dig, hvil dig og drikk!“ I disse smaa Colonier var der kun Piger; de føres derop om Forsommeren og hentes tilbage om Efteraaret; den store

Fjeldslette, de store Sneemarkter ligge mellem dem og deres 8—9 Miil hørtliggende Hiem. De vovede derfor ikke selv at passere Fjeldet og kunde altsaa ikke være vore Førere. Ledsageren fra Tellemarken kunde ikke rejse videre, men vendte tilbage. Vor Stilling var forsaavidt mislig; men vi befandt os midt i den skønne Alpeflora; som Botanikere toge vi da ikke i Betænkning at blive, skøndt vi ikke vidste, naar vi skulde kunne komme videre, heller ikke vare istand til at vende tilbage og saaledes være afsondrede fra den øvrige Verden. Pigerne, som havde faaet at vide, at vi ingen Fanter (Løsgjængere) vare, indrømmede os een af deres Melkehytter. Denne for Vind og Regn kun ufuldkomment beskyttende Steenhytte var vort Huus, et Skind og nogle Lepper vor Seng, Bygbrod, Mælk, Ost og Grød vor Næring. Men Planterverdenen belønnede alle Besværligheder; thi skøndt vi rundt om vare omgivne af nøgne, skovløse, tildeels sneedækte Fjelde, frembøde dog enkelte Pletter en saare skøn og riig Planterægt. Paa en Plet af en Snees Kvadratsod groede 30 forskellige skøntblomstrende Alpeurter. Disse kraftige Urter givde rigelig Næring for Dvæget, som her selv spreder sig paa Fjeldene og af sig selv vender tilbage, naar det skal malkes. Naar det laskede mod Aften, strømmede Røer, Faar og Geder til fra de omliggende Fjelde, de raabtes op af Pigerne ved deres Navne (Sølvhvide &c.) for at malkes og for af deres Haand at modtage en Belønning af Salt, der bringer dem til at søge Hiemmet til den bestemte Tid.

Efter nogle Dages Forløb bragte Tilfældet en Far-danger forbi vor Bolig; han agtede sig til en anden Søter for at hente Smør og Ost og vilde derfra vende tilbage til Søefjord i Farbanger og var villig til at være vor Fører. Da Rejsen over Sneefjeldet var for lang til een Dag, foreslog han at overnatte paa Sneen. Vi fore-

traf imidlertid at gjøre det paa een Dag, om det end var at forudsee, hvad ogsaa indtraf, at vi, skøndt vi begynde vor Vandring med Daggrøet Kl. 3—4, ikke før Midnat kunde naae Fiordens Bredder. Denne Vandring, som vi foretog et Par Dage senere, gik over de ødeste Fjeldstrækninger og Sneemarker. Vi saae den hele Dag ikke et Menneske og intet Huusdyr; kun vilde Rensdyrsflokke, Kyper og Hierper beboede disse øde Egne, og intet Træ eller Busk, ja intet Græsstraae viste sig. I store Strækninger bedækkede Sneen Jorden aldeles; paa andre Steder var den tildeels smeltet, men laa dog endnu i Fordybningerne som klæmpestore Broer over de rivende Elve. Taager og Skyer bølgede sig henad disse Fjeldfletter. Den ujævne Overflade, den vaade Sne trængte Foden og den stinnende Sneeflade Diet. Alt som vi kom længere frem, begyndte et høiere, vidtudstrakt Sneebjerg at vise sig i Vesten: det var den store Folgesond, som ligger hinsides Fiorden, men formedelst dennes Snæverhed syntes at hvile paa den Fjeldflette, hvorpaa vi vandrede. Først da vi kom nær til Kanten af den vestlige Skrænt, opdagede vi Fiorden selv og strax efter ved at naae Skrænten eet af de meest paa-faldende Natursyn, jeg nogenfinde har oplevet.

De fleste af mine Tilhørere have besøgt Møens Klint og ville erindre, hvorledes man fra Landsiden stiger næsten umærkeligt op, men derpaa pludseligen befinder sig ved den brat med Havet nedgaaende Klint. De tænke dem nu en Høide ti Gange saa stor som Klinten, den man ligeledes lidt efter lidt har naaet, og nu paa eengang en aldeles brat Skraaning fra denne Høide ned til Havsladen, men derhos, hvad Møens Klint ikke frembyder, ligeoverfor et andet, ligesaa brat opstigende og endnu noget høiere Sneefjeld, saa at Havet her indskrænkes til en Fiord, hvis Brede nedentil omtrent er en Fjerdingvei, saa den saaledes egent-

ligen ikke er andet end en smal, dyb Kløft i Biergmaassen. Paa de bratte Biergsider vise sig Skove noget længere nede, nederst en ganske smal Bort af lysegrønne, dyrkede Pletter, bestrøede med Træhuse; men hvormeget den bebyggede Deel maatte vise sig i Miniatur, vil De let slutte, naar De erindrer, hvor jmaae Gienstandene blive paa Havet, sete fra Møens Klint, hvis Høide dog kun udgjør 16 af hiin Biergsides.

Solen var netop ved at dale, da vi naaede Stræntens Rand; Nedstigningen var høist besværlig, men høist frap-pant. Efter at være komne igiennem det skovløse Bælte steg vi giennem Birkeskoven, derpaa giennem Fyrreskoven, hvor Digitalis prangede med sine pragtfulde røde Blomster; tilsidst duftede det nysslaaede Høe os imøde, vi kom forbi næsten modne Kornmarker, Kirsebærtræer, der bugnede under den modne Frugt, og blomstrende Rosenbuste. Rette Træhuse stode tæt ved hinanden, og eet af disse aabnede sig for os. Hvilken Forandring, efter i flere Uger at have vandret om paa de nøgne Fjeldsletter og Sneemarker! Forandringen lignede saa meget mere et Tryllerie, som Nedstigningen flete i een af hine halvdunkle Sommernætter, der i Norge endnu ere smukkere end hos os. En saadan Naturscene var ret stillet til klart at vise Høidens Indflydelse paa Klimatet og Planterverdenen.

De ville nu tillade, at vi forandre Sted og Tid; flytte os fra Norges taagehullede Pierge til Italiens klare Him-mel og fra Sommeren 1812 til Sommeren 1818.

Da jeg i Begyndelsen af Juni fra Rom af saae, hvorledes Sneen forsvandt fra Apenninernes Toppe, be-lavede jeg mig til en stor Fodvandring. Jeg vilde først reise Nord efter op imod Toscana og derefter følge Apen-

ninkieden i sin fulde Udstrækning til Calabriens syblikste Spids; en Plan, jeg ogsaa fik udført. En foretog jeg denne Vandring, som varede i 8—9 Uger; thi kun et Æsel, som jeg købte i Rom for at bære min Bagage, var min ledsager paa den største Deel af denne Reise.

Efter at have gennemvandret en Deel af den vestlige Side af de romerske Apenniner og efter at have bestegit adskillige af de høie Toppe, som ligge i den egentlige Hovedkæde, som jeg passerede ved Norcia, befandt jeg mig i Slutning af Juni i St. Benedetto paa Kysten af det adriatiske Hav, omgivet af Olie- Viin- og Orangehave og Agre, hvor Kornet allerede var høstet. Hersfra vendte jeg mig mod Apenninernes høieste Top, der med Rette kaldes Gransasso d'Italia, og som ikke ligger i Hovedmassen, men paa en mod det adriatiske Hav udgaaende Sidegreen af Apenninerne mellem Teramo og Aquila.

Indtil Teramo gif Reisen endnu i Høienes Bælte, hvor Slovens især dannes af immergrønne Ege, Krattet af Myrter og Lentiskusbuste. Men ved Isola begynder man at stige stærkt op mod den Fod, hvorpaa Gransasso hviler, og allerede samme Dag, paa hvilken jeg om Morgen havde forladt Teramo og om Middagen været i Isola, befandt jeg mig om Aftenen høit oppe i Bøgens Bælte. Da man her er kommet over Kornavlens Grændse og den Høide, hvorpaa der findes faste Boliger, saa maatte jeg tage mit Nattequarteer under aaben Himmel hos nogle Hyrder, som her vogtede Faar; de havde ingen Hytter, men overnattede, indhyllede i deres Faarekindspelse, ved et Baal. Rødig og tørstig forlangte jeg Mælk; men dette blev mig nægtet, ikke af Uvillie, men fordi Hyrderne have den Overtroe, at det skader Qvægavlen, naar man giver den Fremmede den friske Mælk. Det nyttede naturligtvis intet, at jeg underrettede dem om, at i Schweiz og Norge

lyffes Dværgablen godt, skøndt man der gaaer den Fremmede imøde med Melkebøtten. „Costume del paese“, var Svaret, og min Fører tog i dette Punkt sine Landsmænds Partie.

Efter en temmelig kold Nat fortsatte jeg ved Dagens Anbrud min Bjergbestigelse. Jeg oversteeg snart Bøgens øvre Grændse og befandt mig ved Gransasos umiddelbare Fod paa den saakalte Arapietra (Steenalteret), 5500 Fod, et Slags Terrasse, midt i den skønneste Alpeflora. Høiere oppe blev Bierget stedse steilere; paa Syd- og Østfiden er Gransasos saa brat, at det neppe kan bestiges, paa Nordfiden er det mere tilgængeligt formedelt en Bjergkloft, men denne var belagt med Snee. Ved at hugge Trin i den faste Snee blev det muligt at komme op næsten til Biergets Top, dog stod endnu en næsten lodret Klippe tilbage; denne kunde jeg ikke bestige, men efter Diemaal antog jeg den for at være 150 Fod over mit Standpunkt, og Biergets fulde Høide derfor efter den anstillede Barometermaaling 8935 eller næsten 9000 Fod over Havet. Jeg vendte tilbage til Nordfiden og overnattede i en Landsby Pietra Camela, hvorfra jeg den følgende Dag oversteeg denne Bjergmasse, hvorpaa Gransasos hviler; Passet er 7200 Fod. Paa Nordfiden laa endnu megen Snee, som jeg maatte gaae over; den bratte Sydside derimod var næsten uden Snee, og ad denne kom jeg endnu samme Dag til Aquila.

Skulde jeg i korte Træk fremstille Bjergnaturens Forskelligheder, saaledes som de frembyde sig paa de to her fortalte Vandring, da maatte jeg vel især gjøre opmærksom paa følgende.

Luftens Beskaffenhed kunde her nævnes først. —

Norges vestlige Side er bekiendt for sin taagede skyfulde Himmel og sin idelige Regn; skøndt nu Østfiden har klarere Luft, saa ere dog Biergene og især de Dele af samme, der ligge nærmest ved Vestfiden, mindre i dette Tilfælde. Sommeren 1812 var desuden særdeles regnfuld. Da vor fælleds Lærer Hornemann, som den Sommer reiste i Jylland, meldte os, hvor mange Gange han paa denne Reise var bleven vaad, svarede vi ham (uden stor Overdrivelse), at vi kun vare blevene een gang vaade, nemlig fra Reisens Begyndelse til dens Ende. Denne bestandige Regn og Taage, disse evindelige Skyer, som indhulle Biergene, gjøre naturligtviis, at Biergformerne ikke kunne fremtræde med Klarhed. Naturen viser derfor, paa saa smilende Dreblikke nær, vel Høihed, men har derhos et vist sørgmodigt Præg. Underledes under Italiens lyse Himmel. Skøndt i Biergene Skyer og Regn selv om Sommeren ere hyppigere end i Sletterne, saa er dog Luften sædvanligen klar og derhos mere giennemsigtig end nogenfinde i Nordens Bierglænde. Udsigten bliver derved mere udstrakt. Biergenes Begrænsningslinier ere skarpere og renere, under en smukkere Belysning.

Det andet Punkt, i hvilket en betydelig Forskiel frembyder sig, er Biergmassernes Form. Jeg har allerede nævnt de store Fjeldsletter i Norge; stiger man op enten paa Aasen af disse Sletter eller paa de høiere, sædvanligen dog atter tilrundede Biergtoppe, saa overseer man umaadelige, bølgeformige Overflader, der enten frembyde Sneelag eller kun bestaae af nøgne Klipper. De smaae Partier, bevogede med Fjeldburter, ere ikke store nok og Planterne selv for smaae til at bidrage til Landskabets Character; Dalene paa Østfiden ligge for langt borte til at kunne sees, paa Vestfiden ere Fiordene sædvanlig for smalle til fra Biergtoppene at blive synlige; ogsaa Havet

er for langt borte, om end Laagen ikke forhindrer Udsigten. Paa Apenninerne, der oventil ikke frembyde flade Strækninger af noget betydeligt Omfang og hvor Biergtoppene sædvanlig hæve sig steilt iveiret, der bliver Udsigten fra disse allerede af den Grund betydeligere; man seer f. Ex. fra Gransasso ned i de frugtbare Dale i Nord og Syd, ja Kystfletten og det adriatiske Hav ligge indenfor Synskredsen.

Snee viser sig endog om Sommeren i begge Biergmaasser, men mødes i Syden naturligviis først paa en større Høide. De store Sneemarkter paa Hardangerfjeldene ligge ikke høiere end mellem 4—5000 Fod. Gransasso, som hæver sig til 9000 Fod, har i Juli kun Sneemaasser paa Nordfiden, og i August og September er næsten ingen Sne tilbage.

Nærmest ved Sneen findes i begge Bierge Bæltet for de skønne Alpeurter *). Næst til disse slutter sig i Norge Birken, lavere nede ere Fyrren og Granen de vigtigste Skovtræer; Bøgen er ukendt paa Norges Fjelde, den forekommer kun i det sydlige Norges Sletteland (Laurvig). Paa Apenninerne derimod er Bøgen det Træ, som gaaer høist og slutter sig næst til Fjeldurternes Bælte. Denne forskiellige geographiske Fordeling er endnu mere paafaldende, naar vi sammenligne den med Kornavlens. Medens Bøgen kun findes i det allersydligste Norge, dyrkes Bygget endnu i Finnmarken ikke langt fra Nordcap; i Apenninerne derimod er Kornavlen næsten allerede ophørt, inden man kommer ind i Bøgebæltet, og Bøgen gaaer flere tusinde Fod høiere op. Aarsagen ligger uden tvivl deri, at Kornavlen især afhænger af Sommervarmen, Bøgen mere af hele Aarets Varme. I hine nordlige Egne er Sommeren langt var-

*) See den foregaaende Forelæsning.

mere end paa den Høide i Apenninerne, der har samme aarlige Middelvarme.

I de høiere Regioner er Qvægavlen den vigtigste Syssel i begge Biergmasser; men den er i det Hele taget betydeligere i Norges sydlige Dele end i Apenninerne; hiſt bringer man ikke blot Faar og Geder, men ogsaa stort Qvæg op til Fjeldgræssgangene; her er det næsten kun Faar og Geder, der græsse. Hiſt bygger man Steenhytter og fører et ordentligt Sæterliv; her vanke Hyrderne om med deres Faar og Geder og overnatte i Skindpelse under aaben Himmel eller boe i Jordhytter. Nomadist er Hyrdelivet paa begge Steder; det er om Sommeren, at Qvæget bringes til Fjelds; men istedetfor at i Norge Qvæget vinterføres i Dalene, saa drives Faarene, efter om Sommeren at have græsset i Abruzzernes Bierge, ned i den store Lavstette i Puglien, hvor Klimatet er mildt nok til, at de kunne blive i fri Luft Vinteren over.

Vilde man udstrække vor Sammenligning til Fjeldboerne selv, da vilde den falde ud til Fordeel for Nordboen. Hos den norske Fjeldbonde seer man i hans Bolig og Bohave Prøver paa hans Virkelyst, han har Sands for Væsnings og hans Væsen røber Kraft og Selvtillid. Hyrden paa Apenninerne er indolent, uvidende og lidet tilgiængelig for Kultur. Men vi bør her ikke overse den Indflydelse, som den borgerlige Forfatning og Religionen har. Den norske Fjeldbonde er fri Odelsmænd; den apenninske Hyrde er kun Tiener af et eller andet Kloster, en eller anden stor Godseier eller Forpagter; Normandens Religion tilsteder ham Tænkefrihed, den italienske Hyrde er ogsaa i denne Henseende ufri.

E t n a.

Hvor Jordoverfladen hæver sig til nogen betydelig Høide, der fremtræder Ujævnheden som oftest ikke som et enkelt Bierg, men som en Forening af flere Bierge, en Biergmasse; snart som en i Forhold til Længden smal Aas med Bjergtoppe paa Biergmassens Ryg og Sider; snart som en Samling af Bierge, leirede omkring hinanden som oftest paa en fladere Fod; snart endeligen som et stort Alpeland med flere Biergaase, Sidegrene, Middelbierge og Forbierge og mangfoldige Tøppe, den ene indensfor og ved Siden af den anden. Ved alle disse Biergmasser see vi Dale, der giennemstrømmes af Floder, Vidale, hvis mindre Vandløb støde til hine Hovedstrømme, ofte Terrasser og Høisletter. Saaledes fremtræde Alperne, Pyrenæerne, Norges Bierge, de forstieilige tydske Biergsystemer og Apenninerne.

Ganske anderledes viser sig Etna. Skøndt af saare betydeligt Omfang og Høide, er det dog kun et eneste Bierg, en eneste fegledannet Ujævnhed af Jordoverfladen uden Aas, uden Høisletter og Terrasser, ja uden Dale og Floder. Det er derfor, naar der tages Hensyn til Omfang og Høide, i Europa det eneste i sit Slags.

Dets Omfang er noget over 20 geographiske Miil, dets Areal noget større end Hollands. Høiden er 10500 Parijer Fod; det er altsaa langt høiere end noget Punkt i det hele nordlige Europa, høiere end Apenninernes og de græste Bierges øverste Toppe, og ligesaa høit som Pyrenæerne. Kun Alpetoppene og et Par Punkter i Sierra Nevada overgaae det i Høide.

Etna er aldeles affondret fra Siciliens øvrige Biergmaasser; mod Syd ligger Catantias Slette, mod Vest og Nord Floderne Giaretta og Alcantara, mod Øst Havet. Biergets Fod har en rundagtig Form, dog er Udstrækningen fra N. og S. noget større end fra Ø. til V. Dets høieste Top ligger i Midten, og hele Bierget faaer saaledes Form af en Kegle. Siderne ere jævne Skraaninger, med Undtagelse af den øverste Top, der danner en steil Kegle, som ender med en tragtformig Fordybning, Crater, hvis Munding omtrent er $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ geographisk Miil i Omfang. Etna frembyder ikke en eneste Dal; den store Fordybning paa Østsiden, som fører Navn af Valle di bue, dannes af Siderne af en gammel, overordentlig stor Crater.

Derimod har Etna flere hundrede smaae Cratere, kegleformige, affondrede Smaabierge med tragtformige Fordybninger. Det er giennem disse, at de indesluttede vulkaniske Dampe i Tidens Løb have skaffet sig Udvei; men skiondt adskillige af disse Cratere i og for sig ere betydelige, ere de dog i Forhold til den hele Masse for smaae til at afbryde Kegleformen. Nogle ligge langt nede, f. Ex. Montirossi (hvorfra den Lavastrøm kom, der ødelagde Catania) paa en Høide af 3000 Fod.

Jordbunden er overalt vulkanisk, bestaaer nemlig af Lava, vulkanisk Sand og Aske, eller af de udkastede Steenmaasser. Sandets og Askens Mængde tiltager naturligviis i Forhold til, som man nærmer sig Craterne, og da disse

blive desto hyppigere, jo høiere man kommer, saa tiltager ogsaa Asken med Høiden; den øverste Deel er næsten blot bedækket deraf.

Med Biergets Form og Jordbundens Bestaaffenhed staaer den characteristiske Egenkab, at Etna mangler Floder, Bække og Kilder, i noie Forbindelse. Regnvandet og det fra de store Sneelag kommende Sneevand flyder ned ad de straae Sider uden at samle sig til Floder, da der ingen Dale gives og i den øvre Deel heller intet Grønskaar, der saa væsentligen bidrager til at samle Vandet; den løse Aske og den haarde Lava ere lige uskikede til at fremme Dannelsen af Kildevæld. Kun i den nederste Deel af Bierget viser sig, dog meget sparsomt, Kilder, og ved Foden enkelte smaae Vandløb. Behoerne ere, især i de høiere Dele, indskrænkede til Cisternevand.

Den affondrede Beliggenhed og den sammentrængte Form gjøre Etna særdeles skikket til at vise den store Indflydelse, som Høiden har paa Klimatet og derved middelbart paa Planterne. Paa saa Steder, maaskee paa intet Sted i Europa, ere de forskiellige Plantebælter saa isinefaldende og saa vel begrænsede og kunne saa let som her med eet Blik oversees. Derfor have Indbyggerne, uden at have noget Begreb om Plantegeographien, deelt Bierget i 3 høist naturlige Bælter: det dyrkede Bælte, Skovbæltet og det nøgne Bælte.

I det dyrkede Bælte, der gaaer til en Høide af 2500 Fod, finde vi udstrakte Agre, hvor man dyrker Hvede og Bøn, hiint til Menneskesæde, dette til Hestesæde. End mere udstrakt er Viinavlen; den hede, tørre Sommer og den mørke Jordbund gjøre dette Bælte særdeles beqvemt dertil. Nogle Steder har man i den sorte vulkaniske Aske gravet Huller, udfyldt disse med Muldjord og deri plantet Viinranter; skøndt Rødderne ikke gaae videre end Muld-

jorden, bærer Viinstoffen, omgivet af den sorte Afte, fortræffelige Druer. Ogsaa Olieavlen er betydelig paa Etnas nederste Straaninger; ikke mindre Mandel- og Figenavlen. Dranger trives kun der, hvor der er tilstrækkeligt Vand; derfor frembyder Etna ikke stor Oversflodighed af denne Frugt. Nogen Bomuldsavl og Saffranavl træffer man ogsaa.

Jordens Dyrkning og Befolkning er i dette Bælte saa betydelig, at man i samme næsten aldeles savner den frivillige Plantevæxt; denne er næsten indskrænket til de Lavastrømme, der ere for unge til at frembyde et tilstrækkeligt Lag af Muldjord. Den Plante, som her især hersker og giver Character, er den jaakaldte indianiske Figen (*Cactus Opuntia* eller *Opuntia vulgaris*), hvis saftfulde Stammer og Grene tage Næring til sig af Luftens Vanddunster. Denne Plante groer derfor i den tørreste Bund, og da den voxer frodigt, saa danner den snart ved affaldne Grene og ved sine Rødder et Muldlag, der er stiftet til, at andre Planter deri kunne groe. Til denne vigtige Fordeel kommer endnu den Nytte, Beboerne ellers have af den; ved de indviklede Grene og Tornesnipperne giver den et hyppeligt, næsten uigiennemtrængeligt Hegn, og de saftfulde Frugter afgive en tiolende Bedersvægelse i den hede Sommer og fortæres derfor i stor Mængde *).

Det andet Bælte er Skovbæltet, der gaaer fra 2500 til 6000 Fod. Orangetræerne, Bomuldsvæxten, Olie træet ere forsvundne, Mandel- og Figentræerne og Viinrankerne forsvinde efterhaanden. Vel findes her endnu Korn- og Viinavl; men Skoven indtager dog den største Deel, og dens Afbenyttelse til Hugst og Græsning er her Hovedsagen. Ved de høiere Byer dyrkes ikke længer Hvede; men i dens Sted træder Rugen, der her kaldes tydske Korn, for-

*) See Side 61.

modentlig fordi den er indført fra Tydskland. Skovene dannes i den nedre Deel af Skovbæltet fornemmeligen af Egetræer med affaldende Løv samt af Kastanier. Det er her man finder de ved deres Stammers Omfang saa berømte Kastanietræer, blandt hvilke Castagno di cento cavalli, hvis Stammes Omkreds ved Roden er 180 Fod, især er blevet berømt. Da Høiden af dette Træe imidlertid aldeles ikke staaer i Forhold til Stammens Omfang, saa seer det i Afstand ikke ud som et eneste Træe, men som en Gruppe af Træer. Kommer man til Træet selv, saa seer det endnu ud som 5 Stammer, der staae nær ved hinanden; men disses indbyrdes afvigende Retning og høit og her mellem dem nogle Spor af det ydre af Hovedstammen tyde hen paa, at de tidligere have været forenede og dannet een Hovedstamme, der for største Delen er bedækket af Jord. Men netop den Omstændighed, at Hovedstammen er ødelagt, gjør det tvivlsomt, om der ikke har været flere sammenvorne Stammer. Men der ere andre Stammer i Nærheden, der vel ikke have saa stort, men dog et meget betydeligt Omfang, og som ere saa vel vedligeholdte, at man kan see, de ikke ere sammensatte af flere. Saaledes Castagno di St. Agata 70 Fod, della nave 64 Fod ved Roden, 57 Fod i en Afstand af 4 Fod fra Roden.

Den øvre Deel af Skovbæltet bestaaer fornemmeligen af Bøg (der ikke findes under 3000 Fod), en Art af Fyr (*Pinus laricio*) og Birk. Her er ingen Kornavl, ingen eller yderst saa Landsbyer. Dette Bælte anvendes blot til at sætte Gviin paa Olden, til Gederes Græsning og til Hugst. Et igiennem hele Skovbæltet udbredt og karakteristisk lille Træ eller høi Busk er et Slags Gyvel eller Visse (*Genista ætnensis*).

Naar man i Alperne, Pyrenæerne og Norges Bierge kommer over Trægrænsen, saa møder man den skionne, i

et foregaaende Foredrag beskrevne Alpeflora*), Smaabuxte eller Smaaplanker med forholdsvis store, zirlige Blomster af rene Farver og med en stor Mangfoldighed i Former og Farver. Denne Alpeflora savnes aldeles paa Etna, naagtet Høiden er tilstrækkelig til at frembringe et ligesaa koldt Klima. Plantevægten ovenover Trægrænsen er overordentlig fattig, høist eensformig, og der er intet Spor af de Former eller de Charactertræk, som Alpeflora frembyder. Ogsaa dette Bælte kan deles i to. I det nedre sees endnu noget Grønt; de herskende Vægter ere Tragacantbuxten (*Astragalus sicularis*), der danner smaa, runde Puder paa Lavaen og Asten, der vilde være velkomne for den Reisende under den majsommelige Bestigelse, hvis de ikke vare besatte med utallige spidse Pigge; dernæst Berberisbuxten, der her er ganske lav og besat med stærke Torne, og endeligen Enebærbusken.

I den øvre Deel, fra 5700 Fod og til Toppen, ere disse Buxter forsvundne; Asten og Lavaen er næsten aldeles nøgne; neppe findes i Alt 10 Plantearter, og det er især to, som vise sig hist og her i Asten, nemlig vor almindelige Reinfand (*Tanacetum vulgare*) og et Slags Svineblomst (*Senecio chrysanthemifolius*). Spørge vi, hvorfor den øvre Deel af Etna har saa fattig en Vegetation og aldeles mangler Alpeflora, da er Svaret ikke vanskeligt: den haarde Lava og den haarde Aste blive ikke saa let som andre Biergarter paavirkede af Atmosfæren og derved forvandlede til den i Alperne saa frugtbare Gruus; dernæst forhindrer hvert nyt Udbrud ved de nye Lavastrømme og ny Afteregner denne Omdannelse af Jordbunden og ødelægger tillige de Planter, der begynde at fremkomme; endeligen kommer endnu hertil den store Mangel paa Rilder og Bække.

*) See den 9de Forelæsning.

Etna har i forskjellige Aarstider og under forskellige Forhold et forandret Udseende. Dette fortjener maaskee at udvikles noget naiere, og det maa derfor tillades mig at indflette nogle Smaatræk af mine Reiser paa dette mærkelige Bjerg.

Etna i Vinterdragt saae jeg i Begyndelsen af Marts 1830. Tre Fierdedele af Bierget, nemlig hele det nøgne Bælte og næsten hele Skovbæltet, laae under et sammenhængende Sneetæppe; ved Foden derimod vare alle Marker klædt i det smukkeste Vaargrønt; Urter, Bønner og Hørren stode allerede i fuld Blomst, Mandeltræerne havde allerede afblomstret og vare forsynede med Blade, og Figenbladene begyndte at udfolde sig; Engene vare prydede med Hyacinther, Narcisser, Crocusarter, Anemoner og utallige andre Blomster. Etna var da en uhyre stor Sneefleg, hvis Fod var omgivet af en kæmpestor Blomsterkrands.

I Slutningen af August og Begyndelsen af September 1818 besøgte jeg Etna for første Gang. Bierget var da i sin Sommerdragt. Sneen var aldeles forsvundet, med Undtagelse af nogle smaae Dyrger i Fordybningerne i den allersøverste Deel, der ikke vare synlige uden paa Stedet selv. Skoven stod grøn og frisk, men det dyrkede Bælte havde et fortorret, dødt Udseende. Den næsten regnløse Sommer, den stærke Hede havde her næsten borttorret alt Græsset og alle Urter; kun de immergrønne Buske og Træer stode endnu tilbage med deres haarde, glindsende Blade; dernæst Cactus og Agaver, der formodt deres rige Saftforraad kunne udholde Tørken. I det nederste Bælte var intet at udrette for Botanikeren; jeg ilede altsaa op til Skovbæltet, dette og det nøgne Bælte vilde jeg undersøge. Høidemaalingen maatte jeg denne Gang give slip paa; thi mit Barometer var søn-

derbrudt i Calabrien, og et andet, jeg fik i Catania, viste sig ubrugeligt, da jeg kom op i Skovbæltet. Veiret var, som det i hele Maaneden havde været, klart, tørt og varmt. Men neppe var jeg kommet over Skovens Grændse, førend Skyer begyndte at samle sig paa Toppen af Bierget, og inden jeg naaede til det saakaldte engelske Huus, en lille Bygning af Lava umiddelbart ved Foden af den øverste Crater, var Alt indhyllet i den tykkeste Taage og det begyndte at regne. I dette ubeboede Huus, der ligger 9200 Fod over Havet, og som i 8—9 Maaneder af Aaret er begravet under Sneen, havde jeg besluttet at tage mit Quarkeer; to Muldyr bare, foruden min øvrige Bagage, Vand og Brænde derop; thi af disse Fornødenheder, der ikke savnes paa andre Bierge, var her intet. Veiret blev flettere og flettere; Torden, Lynild og Blæst rasede, Regnen styllede ned, det haglede og sneede, og Thermometret sank til $+ 2\frac{1}{2}^{\circ}$ R., medens samme Dag Barmen i Catania ved Biergets Fod var steget til 26° . Jeg var her i to Dage alene med min Fører, i det høist beliggende Huus i hele Europa; jeg kunde næsten med Visshed vide, at intet andet Menneske overnattede i dette Luftlag. Indesluttet, som jeg ved Veiret var, indensfor Husets Bægge, kunde Tiden let blive mig lang; men Naturforskeren har det Held, at han overalt finder Beskæftigelse. Det faldt mig ind at anstille Thermometer-Jagttagelser til hver halve Time, for derved at komme til Kundskab om Barmens Gang i et Døgn paa saa betydelig en Høide og tillige, da der efter Aftale paa flere Tider af Døgnet blev observeret i Catania, lære Forskiellen at kiende mellem Barmen ved Havet og et Punkt paa en Høide af over 9000 Fod over Havsladen. Den tredje Dag ophørte Uveiret, det klarede op, og jeg var istand til at bestige den øverste Crater, der danner Etnas Top.

Udsigten fra Etnas Spids har noget ganske Eendommeligt, grundet derpaa, at Bierget er aldeles isoleret og fegledannet; ingen andre Toppe eller Aaser eller Terrasser forhindre Udsigten, og det er omtrent som om man svævede i en Luftballon høit oppe i Luften. Land og Hav ligger under En som paa et Landkort; med Undtagelse af maasse den vestlige Fierdedeel oversees hele Sicilien; hvis Etna laa i Midten istedetfor paa den ene Kyst, vilde man oversee den hele De og en Deel af det omliggende Hav, skøndt Den er saa stor som Jylland og Fyen tilsammentagne; i Birkeligheden seer man nu Nordkysten og udover samme de lipariske Øer, der ligge som om man kunde gribe dem med Hænderne; ogsaa Sydspidsen af Sicilien synes; mod Øst seer man Sundet som et smalt Band; paa den modsatte Side Calabrien, hvis Bierge stige til 6000 Fod, og dog seer man Havet paa hiin Side disse Bierge. Mærkelig er den store Slagfugge, som Etna gjør; naar om Morgen Solen er staaet op og oplyser Sundet og Etnas Østside, saa ligger Vestfiden af Bierget og de Besten for samme liggende Dele af Sicilien endnu i Mørket.

Den Gang var Etna i den fuldkomneste Røe; Grateren var tilluft, og kun en svag Røgstye steg op deraf. Aaret efter havde jeg Veilighed til at see denne Vulkan i Birkfomhed.

Medens Besøvs Udbrud hyppigen følge paa hinanden, snart i stærkere snart i svagere Grad, saa ere Etnas langt fioldnere; men naar de komme, ere de desto voldsommere. Siden 1811 havde intet Udbrud fundet Sted; jeg maatte derfor ansee det som en fiolden Lykke, at, da jeg i Mai 1819 atter besøgte dette Bierg, var Dagen for min Ankomst et Udbrud begyndt. Jeg ilede strag om Natten op

paa Bierget og naaede endnu før Dagens Frembrud op til et Punkt, Mantagnola, omtrent 9000 Fod over Havet, hvor man havde den nye Crater under sig. Her havde jeg nu den ypperligste Leilighed til at see Flammesvælget, hvorfra Røgen opstiger og de gloende Stene udkastes; noget længere nede den udstømmende Lava, og da der tæt derved var en svær Styrting ned til Valle di bue, saa dannede Lavastrømmen et Fald af i det mindste flere hundrede Fods Høide. Nede i Dalen eller rettere Svælget udvidede den sig og strømmede som en bred Ildflod i en Miils Længde; den af Lavaen antændte Skov stod i fuld Flamme, allerede vare Rugmarker ødelagte af den fremstrømmende Lava, og ængstelingen beregnede Beboerne af de nærmeste Landsbyer, hvilken Dei Strømmen vel efter Time-lighed vilde tage. Dog standsede den snart, som jeg ved nogle Dage efter at besøge dens Fod overbeviste mig om, idet den opdyngede størkede Lavamasser paa Lavamasser og derved selv skabte sig en Dæmning.

Medens jeg betragtede dette Udbrud og søgte at nærme mig Crateren saa nær som raadeligt var, steg Solen op. Solens Lys kæmpede med de saa forskiellige Lys fra Craterens Ild, fra den brændende Lava og fra den brændende Skov. Omfider seirede Solen; Craterens Ildstøtte forvandledes til en graa, Lavaens til en hvid Røg; rundt om var alt bedækket med Sne. Denne Forening af Ild og Sne og denne Modsætning og Kamp af de forskiellige Belysninger er eet af de interessanteste Natursyn, jeg har oplevet.

Om Dage senere besteg jeg Modercrateren. Det engelske Huus og den største Deel af det nøgne Bålte vare bedækkede af Sne; paa Toppen maalte jeg Biergets Høide, medens Jorden zittrede under mine Fødder. Den

nye Crater var ved den udkastede Aske og Stene i de 8 Dage voget til et anseeligt Bierg.

Da jeg 5 Uger senere, i Begyndelsen af Juli, seilede fra Messina til Neapel, brændte Crateren endnu, og da Stromboli paa samme Tid var i Flamme, saa havde jeg paa eengang to brændende Vulkaner for mig.

Naturen i Nordafrika.

Ligesom Naturen i det Smaa frembyder en uendelig Mangfoldighed, som f. Ex. viser sig, naar vi sammenligne de enkelte Dyrearter, de enkelte Plantearter, forskjellige Individuer af samme Art, ja forskjellige Dele af samme Individ; saaledes viser der sig ogsaa Characteristiske Forskielligheder i det Store, f. Ex. naar vi sammenligne de store Afdelinger af Jordoverfladen, vi pleie at kalde Verdensdele, saa at hver af disse har sine eiendommelige Charactertræk. Og ligesom der i Henseende til Dyr og Planter snart viser sig større Mæsser med mindre sammensat Bygning, snart mindre Mæsser af mere sammensat Dannelse, saaledes frembyde de store Verdensdele lignende Forskielligheder.

En Modsatning som den sidstnævnte fremgaaer saaledes af en Sammenligning mellem Afrika og Europa, hvorpaa Ritter især har gjort opmærksom. Betragte vi Afrikas Begrændsningsforhold mod Havet, saa finde vi denne Verdensdeel meget tilrundet, med saa ikke dybe Bugter, uden indtrængende Fjorde, og derfor uden udtrædende Halvøer. Europa derimod indskrænses meget af Havet ved de dybt

indtrængende indre Have, Nordsøen, Kattegattet, Østersøen med dens Bugter, Middelhavet med dens mange Sidebugter, det sorte og det asovske Hav; foruden det hvide Hav og adskillige Bugter af Atlanterhavet. Herved opstaae de mange udtrædende Halvøer: den skandinaviske, den jydskke, den hollandske, Spanien, Italien, den græske Halvø og Morea, Krim. Afrika kan saaledes betragtes som en Krop uden, Europa som en Krop med Lemmer. Men ogsaa i Henseende til Jordoverfladens Ujævnheder frembyder Europa en større Mangfoldighed end Afrika, der ogsaa i denne Henseende viser en betydelig Gensformighed. Medens Europa har et ikke ubetydeligt Antal af affondrede Biergmasser, der indbyrdes ere meget forskellige i Høide, Form og Retning, og mellem hvilke ligge Lavstetter og Høistetter af forskellig Udstrækning og Form; saa frembyder Afrika, i det mindste saa vidt vor nærværende Kundskab gaaer, et overordentlig stort Høiland i Syden og et overordentlig stort Lavland i Norden. Turde vi sammenligne Verdensdeles Bygning med Konstens Frembringelser, da kunde vi ligne Afrika ved en simpel Pyramide, Europa ved en gothisk Kirke med mangfoldige Udbygninger, Taarne og Zirater.

Da Afrika for største Delen ligger i det hede Jordbælte, hvor de klimatiske Forhold ere langt mere eensformige end i det tempererte og kolde, inden hvilke Europa falder, saa ligger ogsaa i denne Stilling en Grund til Gensformighed hos Afrika.

Ved den vestlige Side af Afrikas Nordkyst ligger en affondret, langagtig Biergmasse af ikke ubetydeligt Omfang, Atlas; længer mod Øst mellem Tripolis og Egypten fremtræder en anden, men meget mindre, oventil flad Biergmasse, Barka-Plateauet. Begge disse Biergmasser omgives mod Syden af den store Slette. Bar Havstanden

noget høiere end den er, vilde denne Slette bedækkes af Havet og disse to Masser fremrage som Der. Med Hensyn til Klima og Planter adskilles de, eller i det mindste deres Nordside, kun lidet fra de sydligste Dele af Europa (Spanien, Sicilien, Calabrien og Grækenland). Den afrikanste Character er her endnu ikke fremtraadt, eller der er dog kun en Tilnærmelse dertil. Fra det fysisk-geografiske Standpunkt høre disse Biergmasser derfor snarere til Europa.

Men Syden for disse Bierge og Middelhavet indtil Nigersfloden og henimod Søen Ischad, altsaa fra 30 til 16° N. B., udstrækker sig fra det atlantiske Hav til den arabiske Havbugt den uhyre store Lavslette — Ørkenfletten — 100000 Quadratomile i Omfang, altsaa saa stor som $\frac{1}{3}$ af Europa eller næsten 3 Gange saa stor som Middelhavet. Vi kende ikke nogen saa stor Lavslette, ja ingen, som betydeligt nærmer sig dertil; thi Plataflodens Slette, Mississippifletten eller den sibiriske Slette ere betydeligt mindre.

Ørkenfletten bliver endnu større, naar vi regne dens asiatiske Fortsættelse med; thi denne indtager, i det Væsentlige med samme Character, den største Deel af Arabien, Persiens Rykland og det nordøstlige Indien indtil Indusflodens nedre Løb.

Den største Deel af denne Ørkenstrækning er en fuldkommen Flade. Vandrerer seer kun den flade Jord og Himmelhvalvingen, ligesom den Søfarende paa Verdenshavet kun seer Havfladen og Himmelen. Ingen Bierge eller Høie, ja ingen Skov eller Krat, ingen Mennekebolig afbryde Udsigten paa denne uhyre Flade. Mødes en Gienstand (et Dyr, en Reisende), saa stufes Synet i Henseende til Graastandens Størrelse ligesom paa Havfladen. En dyb Tausked hviler over Ørkenen; den mindste Lyd høres i en for den Uvante ubegribelig Graastand, men ogsaa for Hørel-

sens Sands er det her vanskeligt at bestemme Afstanden. Men skiondt saaledes en fuldkommen Jævnhed er Hovedcharacteren, saa gives dog, især i den østlige Deel, Undtagelser, idet Jordbunden her hæver sig i Høie og Biergflader, dog sædvanligt af saa stor vandret Udstrækning, at Opstigningen og Sænkningen blive lidet mærkelige.

Man forestiller sig ofte Ørkenen som et uafbrudt Sandhav, hvor den Reisende maa vade i det dybe Sand. Dette gielder vel om en Deel deraf, men ingenlunde om den hele, ja maaskee ikke engang om den større Deel af Ørkenen. Paa mange Steder er Overfladen fast Klippegrund og ligger enten ganske nogen for Dagen eller bedækkes kun af et tyndt Sandlag. Sandet fremkommer deels derved, at Klippegrunden ved Atmosfærens Paa-virkning sønderdeles, deels ved at de paa Kysten af Middelhavet herskende nordlige Vinde oplaste Havsandet paa Strandbredderne, hvorfra det siden med de samme Vinde føres dybere ind i Landet. I Fordybningerne i de smaae Dalsløber, eller hvor Klippegrunden rager noget op, der samler Sandet sig i Dyrger som Sneen paa vore Marker, og i saadanne Ansamlinger kan Sandet have en betydelig Dybde og Rejser med Kameler og Heste af den Aarsag blive besværlige og farlige; men paa de fleste Steder synes Sandlaget ikke at være betydeligt. De Fortællinger, man har om, at Karavaner ere blevne begravede under Sandet, synes for største Delen ugrundede; i de fleste Tilfælde ere Karavanernes Mennesker og Dyr nok omkomne af Hunger og deres Levninger siden bedækkede af Sandet. Men Sandet bliver dog ved de voldsomme Storme, der her ligesom paa det vilde Hav uhindret virke, skadeligt, idet, naar Luften opfyldes deraf, baade Udsigten betages og Vinene og Huden lide. Det er den saa berøgtede Vind Samum.

Ørkenbæltet er det varmeste Jordbælte, vi kende; den nøgne Jordbund, Sandet, Mangelen af Vand og Regn bevirke tilligemed Beliggenheden i Nærheden af Ekvator, at Varmen her naaer til en i andre Egne ukendt Høide. Ikke desto mindre er Vinteren, forholdsvis til den geographiske Brede, kold. De Rejsende, der have gennemreist Ørkenen paa denne Aarstid, som Gallie, Denham, Clapperton, Caillaud og Flere, sandt Rettefulden besværlig, ja Thermometret synker endog undertiden ned til Frysepunktet*).

Hvad der i klimatisk Henseende især karakteriserer dette Bælte er den næsten fuldkomne Mangel paa Regn. Det store franske Værk over Egypten beretter os, at i Over-egypten er Regn næsten et Mirakel. Efter Pocock havde man i 8 samfulde Aar ikke haft mere end 2 Gange Regn og det ikke mere end $\frac{1}{4}$ Time ad Gangen. Det samme gælder efter Caillaud om Nubien og det nordlige Sennaar. Efter Dudenys Beretning om Ørkenen Syd for Tripolis kan der vel undertiden falde svære Regnstyl paa enkelte Steder; men dette er et saadan Særsyn, at det undertiden kun indtræffer med Mellemrum af 5—6, ja 8 Aar, saa at Agerdyrkning desaaarsag er umulig. Det samme berette flere Rejsende. Ørkenen danner derfor et Jordbælte, som man i klimatisk Henseende kunde kalde det regnløse Bælte**).

Med denne Regnmangel staaer Vandmangelen i den næste Forbindelse. Den hele Ørken afgiver ikke en eneste Flod; den udsender ingen enten til Middelhavet eller Atlanterhavet eller mod Nilen, Nigeren eller Tschad-Søen; Nilen kommer fra et andet Jordbælte og i sit hele Løb gennem Ørkenbæltet optager den ikke en eneste Biflod fra nogen af Siderne. Kilder forekomme meget sjældent; hyp-

*) See Side 11.

**) See Side 7.

ligere ere Brøndene, der fyldes det sparsomme Regnvand, der samles i Jordhøbninger; men de udtørre ofte, og stusse de tørstende Caravaners Haab. Vandet er ofte Brakvand, fordi Jordbunden hyppigen indeholder Salte.

Det meest characteristiske Træk ved dette Jordstrog og det, der har givet det Navnet Ørken, er den næsten fuldkomne Mangel paa Plantevæxt. Ingen Skov eller Krat, intet Græsdaekke bedækker Jordbunden. Kun hvor Ørkenen begrænses af Havet eller ligger nær ved samme, findes nogle Saltplanter, og i Nærheden af Ørkenens øvrige Grændser nogle tornede Smaabuste. Undtagelse gjøre dernæst Daserne, som man har sammenlignet med Øer i Sandhavet eller med Pletterne paa et Parderkind. De opstaae der, hvor der i Jordhøbninger samler sig en lille Aae eller Sø af det sparsomme Regnvand, eller hvor Kilder udspringe, nedefor et af de lavere Plateauer, hvis kraae Bierglag Vandet følger og derfor, som Vandet i en artefist Brønd fremqvælder i en betydelig Afstand.

Daserne skildres af Araberne som paradisiske Jordpletter; dette ere de dog ingenlunde i og for sig, men kun i Sammenligning med den dem omgivende Ørken. Vegetationen i disse Daser er i Almindelighed ikke meget frodig og derhos høist eensformig. Mod Vesten aftager Daserne's Antal. Det Træ, som især characteriserer Dasevegetationen, er Daddelpalmen, (*Phönix dactylifera*); den danner Skovene, og det er den, hvortil Beboernes hele Tilværelse er knyttet; thi Dadlerne ere deres Brød og Foderet for deres Heste og Kameler; det er ogsaa Dadlerne, som afgive den vigtigste Proviant for de giennem Ørkenen reisende Karavaner; de føres tørrede med i Sække, og til Mennesker og Dyr tages Fødemidlet af samme Sæd, naar de udhvile efter den besværlige Dagmarsch. Næst Daddelpalmen fortæller at nævnes Doumpalmen (*Cucifera thebaica*), udmærket

fra hiin og fra Palmerne i Almindelighed ved den grenede Stamme. Den forekommer ikke saa nordligt som Daddelpalmen; thi den findes ei i Nedreægypten, men først i Overægypten og Nubien og Syd for Tripolis ikke førend ved den 21de Bredegrad. I den vestlige Deel af Ørkenen synes den ikke at forekomme. Endvidere høre til Dasevegetationen det arabiske Gummitræ (*Acacia vera*, *arabica*, Senegal), der groer ved Ørkenens østlige og vestlige Grændse og afgiver Gummi Arabicum, en vigtig Handelsgiensstand i Ægypten og det nordlige Senegambien. Endeligen Mannabusten (*Tamarix africana*), bekendt af Israелiterne's Tog giennem Arabiens Ørken, hvor den ogsaa groer.

En sparsom Planteverden medfører en sparsom Dyrverden. Til de Dyr, der trives i Ørkenen, høre fornemmeligen Strudsen, Gazellen, Schakalen, Hyænen, Leoparden og Løven.

En Jorddeel, der, paa de smaae Daser nær, er ustkiftet til Agerbrug, en Jordoverflade uden Plantebedækning og derfor kun paa saa Steder stiftet til Græsning, kan naturligviis kun have en yderst sparsom Befolkning; denne er indskrænket til Beboerne af Daserne og de omslakkende Forder, der leve deels af en sparsom Dvægavl deels af at plyndre de Giennemreisende, hvilket sidste gielder især om Tuarikerne og Libboerne. Men Ørkenen bereises af store Karavaner, der ad Reiserouter, som i Artusinder stedse have været de samme, giennemvandre den fra Marocco og Tripolis til Tombuctu, fra Tripolis eller Cairo til Bornu og Darfur, o. s. v., Reiser, der medtage Uger og Maanedes. Det er de arabiske Riidsmand, som her drive en udbredt Handel, paa Ørkenens Skib (Kamelen) føre Guldstøv, Elfenbeen, Strudsfjer og Gummi fra Soudan Syd for Ørkenen til Berberkysten og Ægypten, og som igien tilføre Soudan østerlandske og europæiske Manufacturvarer, der-

iblandt Vaaben og Ammunition. Paa disse Reiser, ligesom og der hvor han som Nomade omflakker i Ørkenens mindre øde Egne, viser Araberen sig med en giennem Artusinder vedligeholdt Character. Ulyst til at tage fast Bolig, Giestfrihed mod den, der besøger hans Leir, men Lyst til at plyndre den, som findes udenfor samme, Kiærlighed til sin Stamme, Grusomhed og Had mod sine Fiender og en levende Phantastie ere de Træk, der nu characterisere ham, ligesom de characterisere ham i Middelalderen og Oldtiden.

Ved 15—16° Brede forandres den nordafrikanske Natur aldeles; saavel ved det atlantiske Hav som mod det røde Hav fremtræde Biergmasser, der synes at kunne betragtes som Fløie af det store sydafrikanske Høiland, nemlig Abyssiniens og Senegambiens Biergmasser. Mellem disse to Biergfløie ligger nu en vel i det hele fletteagtig Strækning, men som deels ligger 1000—1200 Fod over Havet og saaledes kan betragtes som den første Terrasse til Høilandet, deels ogsaa har nogle større Ujævnheder, end der fremtræde i Ørkenbæltet. Det er Soudan, som først i den nyere Tid ved Denhams, Clappertons og Vanders Reiser er bleven os bekendt.

Istedetfor at der i Ørkenbæltet aldeles mangler Floder, Aarer og Søer, saa er her den store Flod Nigeren med dens betydelige Bifloder fra Vest, Syd og Øst; og Tschad-Søen (næst det caspiske Hav den største Indsøe i Verden) med de betydelige Floder, der løbe i samme fra de forskiellige Sider undtagen Nord siden.

I Henseende til Varme er Klimatet omtrent lige i begge Bælter; dog er Heden snarere mere tempereret i Soudan, skjøndt dette er Ækvator nærmere, deels fordi det ligger høiere over Havet og deels fordi der er større Aaledning til Afkiøling.

Men hvad der især adskiller Soudan fra Ørkenen, er, at medens her Regnen næsten aldeles mangler, saa er der hist Overflødighed af Regn, der dog ligesom i andre Egne af det hede Jordbælte indskrænkes til en vis Tid af Aaret, den saakaldte Regntid *). Denne indtræffer som overalt indenfor Bendekredsene paa den Årstid, da Solen befinder sig over den tilsvarende Halvkugle. Regnen er i den Tid saa stærk, at de store Floder, Nigieren f. Ex., træde ud over deres Bredder og oversvømme Landet; ogsaa Tschad-Søen gaaer vidt over sine Bredder i Regntiden.

Istedetfor den golde Ørken fremtræder her en med Planter rigt besat Jordbund, Kornagre med Hirse, Riis, Bomuld og andre dyrkede Bægrter. Daddelpalmen forsvinder aldeles, og man kan fra Sennaar af i Østen til Nigieren i Vesten forfølge dens Sydgrense, som falder sammen med Regnbæltets Nordgrense. Denne Grænse ligger paa 15—17° N. B. Istedetfor Daddelpalmen (som Ørkenens Charactertræ træder Baobaben (*Adansonia digitata*); mærkelig ved sin overordentlig tykke Stamme, der bliver indtil 80 Fod i Omkreds, og ved sin Vilde (flere tusinde År). Dette Træ findes ligesaaalidet Norden for Regngrensen, som Daddelpalmen Syden for samme, og er altsaa Soudans Charactertræ.

Med den frodige Vegetation fremtræder en talrigere Dyrverden og en meget talrig Befolkning. Men denne dannes her af en anden Menneſterace, — thi Negerracen er aldeles herskende; en Race, saa aldeles forskiellig fra hiin ved Hudfarve, Hovedets Form, Næsen og Læbernes Dannelse og det krusede Haar, forskiellig ogsaa i Character og Sæder, skiondt en stor Deel af Beboerne have forladt den op-

*) See ovenfor Side 6.

rindelige Fetischdyrkelse og ere overgaaede til den mohamedanske Religion.

Vi see saaledes her to store Landmasser, hvoraf hver især, men især Ørkenen, frembyder en høi Grad af Gensformighed, men som i Forhold til hinanden vise en stærkt begrænset og aldeles giennemgribende Modsatning i physisk-geographisk Henseende. Denne Modsatning giver os et paafaldende Beviis for Regnens store Betydning, der vel intetsteds tydeligere træder frem end her. Vi see her, hvorledes Plantelivets store Bæffer, Varmen, intet formaaer uden Plantelivets store Ernærer, Vandet. I Soudan, hvor disse to Hovedbetingelser for Plantelivet forenes, der fremtræder en med riig Plantevæxt bedækket Jordbund, Millioner af Dyr, en stærk Befolkning, Agre, Byer og Stæder. Norden for samme, hvor Varmen ei er mindre virksom, men Vandet fattes, der er kun en gold Ørken. Hvi rører sig Livet (Plante- som Dyrlevet) i tusinde Former og utallige Individuer og høres levende Stemmer; her er Livet uddød, kun livløse Legemer møde Diet, kun de livløse Kræfter, Sandets og Luftens Bevægelse ved Vinden, Øret.

Naturen i Sydafrika.

Medens Afrika i dens brede nordlige Deel frembyder en uhyre Slette, saa fremtræder derimod i det sydlige forholdsviis smalle Partie af denne Verdensdeel Landet i Form af Terrasser, idet at langagtige Biergmasjer afvegle med flade Høisletter.

Efter en temmelig flad Kyststrand, der vender mod Syd og Vest, følge Zwarteberg- og Wollkeveldbiergenes langstrakte Masse, hvis Høide er 4—5000 Fod, og bag denne ligger Høisletten Karro, hvis Høide over Havet er 3000 Fod og som giennemstrømmes af Elefantfloden. Den næste Biergrække dannes af Roggeveld-, Nieuweveld- og Schnee- eller Winterbiergene, hvis Høide beløber sig til 5—10000 Fod, og bag denne ligger den anden og høiere Høislette, der er hævet 5000 Fod over Havet og giennemstrømmes af Gariepfloden.

Ligesom i Nordafrika saaledes er ogsaa i Sydafrika Jordbunden tør og sandet, dog her i mindre Grad; thi der gives ogsaa store Strækninger med leret Jordbund, og der er ikke saameget løst Sand som i Nordafrikas Ørkener. Biergene give ogsaa Anledning til en større Afvegling af

Jordbund. Da den sydligste Deel af Afrika, hvorum her kun er Tale, ligger noget udenfor Bændekredsene og den derhos er biergfuld, saa er Klimatet ikke nær saa hedt som i den største Deel af Nordafrika, men svarer omtrent til Klimatet paa den afrikanske Nordkyst og paa Madera. Vel synker Thermometret ikke til Frysepunktet i Capstaden, men paa Høisletten er Frost aldeles ikke sielden. Medens Nordafrika som Følge af det udstrakte Fastland frembyder en forholdsviis til den geographiske Brede stor Forskiel mellem Aarstidernes Varme, saa er denne Forskiel derimod mindre betydelig i Sydafrika som en Følge af det store Hav, hvis Indflydelse paa den i Forhold til samme lidet udstrakte Halvøe maa blive stor. Den Deel af Nordafrika, som fortrinsviis udgjorde Gienstanden for den foregaaende Skildring, mangler næsten aldeles Regn; Sydafrika derimod savner ikke Regn, men den er indskrænket til en vis Tid af Aaret, den saakaldte Regntid. Paa Cap og ellers i Kystlandene indtræffer Regnen paa den Tid af Aaret, da disse Egne have Vinter, forholder sig altsaa ligesom i den nordlige Halvkugle paa den nordafrikanske Kyst, de canariske Øer og de sydligste Dele af Europa. Paa de sydafrikanske Bierge derimod synes det, at Regnen snarere falder som Byger om Sommeren. Naar man paa Vestkysten kommer Nord for Garijefloden, saa træffer man paa Strækninger, der næsten aldeles mangle Regn og altsaa synes at svare til det regnløse Bælte i Nordafrika.

Medens Klimatet i Nord- og Sydafrika jaaledes baade viser Ligheder og Uligheder, saa er der derimod i Henseende til Planteverdenen en høist paafaldende Modfætning mellem disse to Jordstrøg; thi istedetfor at Nordafrika har en yderst fattig og derhos meget eensformig Flora, saa er Plantevægten i Sydafrika frodig og frembyder en Mangfoldighed (en Rigdom paa Arter), hvortil neppe noget

andet Jordstrøg, end ikke indenfor Bendekredsjene, frembyder Mæge. Skiondt Capcolonien og dens Omgivelser allerede i et Aarhundrede have været undersøgte af mange reisende Botanikere og Gartnere og skiondt det har været eet af de Steder, hvorfra Botanikere og Blomsterelskere især have hentet deres Planteskatte, saa bringes der dog endnu stedse nye Arter derfra, og det ikke blot enkelte, men i hundredevis. De rige Samlinger, som vor Landsmand Edlön i den nyere Tid har bragt derfra, kunne tiene til Eksempel herpaa. Denne Rigdom paa Arter i den sydafrikanske Flora er saameget mærkeligere, som denne Deel af Jordkloden er meget affondret — mod Nord nemlig for største Delen af Bierge, mod de tre andre Himmelskørner af Havet — og der altsaa kun en liden Leilighed til, at Planter fra andre Egne kunne være komne dertil, en Omstændighed, der taler stærkt mod deres Mening, der tillægge Plantevandringen en betydelig Indflydelse paa de nærværende Florer.

Skovvægten er ikke betydelig og synes næsten indskrænket til Biergene; men de Skove, der findes, frembyde den samme Mangfoldighed, som ellers karakteriserer den sydafrikanske Flora. De dannes især af en Plantefamilie, Proteaceerne, der er ukendt i den nordlige Halvkugles tempererte Bælte. Denne Familie indbefatter Træer med vedvarende, tørre, stive, som oftest smalle og ubeelte Blade, og som forsaavidt samt derved, at nogle bære et Slags koglelignende Frugtsamlinger, faae nogen Lighed med vore Naaletræer, hvis Rolle de paa en vis Maade overtage; men baade Blomst og Frugt frembyde forøvrigt store Afvigelser fra Naaletræernes Familie. Den sydafrikanske Flora indbefatter 200 Træsarter, der henhøre til denne Familie. Blandt disse ville vi her blot nævne det saakaldte Sølvtræ (*Leucodendron argenteum*) med sølvglindsende Blade. Blandt andre Træer fortjene *Acacia capensis* og *Acacia Giraffæ*

(Giraffetræet) at nævnes, der karakterisere Høisletten Karro. *Podocarpus elongatus* er en Repræsentant af Naaletræernes Familie.

Kratvægten er meget udbredt, især paa Biergene. Her spille Lynghederne en betydelig Rolle og vise atter den sydafrikanske Mangfoldighed; thi medens vi i Danmark kun have to Arter af Lyngh, i hele Europa omtrent 10 Arter, saa forekomme over 300 Arter af Lynghslægten i den sydafrikanske Flora. Foruden Lynghslægten (*Erica*) findes en Mængde andre Buske med smalle, tørre Blade og skønne Blomster, henhørende til Slægter, hvoraf flere ogsaa ere meget talrige paa Arter, f. Ex. *Diosma*, *Gnidia*, *Passerina*, *Phyllica*, *Brunia*. Bredere og tyndere ere Bladene hos *Pelargonium*, der ogsaa er en capst Slægt, som indbefatter omtrent 200 Arter og frembyder en stor Mangfoldighed i Henscende til Blomsternes Form, Størrelse og Farve. Til de træagtige Vægter i Sydafrika høre ogsaa adskillige busktagtige *Synantherer* (Planter med Blomsterne samlede i en saakaldet Blomsterkuv og med sammenvøgede Støvknappe), saasom *Elchrysum*, *Targonanthus* og flere.

Sydafrika maa fremdeles ansees som det rette Hiem for Saftplanterne, der her fremtræde under høist forskellige og tildeels besynderlige Former: *Mesembryanthemum*-Slægten, der indbefatter 300 Arter, for det meste med smukke Blomster, der i Almindelighed kun er aabne om Middagen, og med kiødsfulde Blade, der snart ere valseformige, snart ere tungedannede, trekantede, jabel- eller øgedannede; *Stapelia*-Slægten, 150—200 Arter, med kiødsfulde, ofte kantede, cactuslignende Stængler uden Blade og med ligeledes kiødsfulde, fladt udbredte, besynderlig tegnede Blomster, der ofte have en aadselagtig Lugt; Slægterne *Aloe*, *Crassula*, *Rochea* med kiødsfulde Blade og skønne Blomster.

noget høiere end den er, vilde denne Slette bedækkes af Havet og disse to Masser fremrage som Øer. Med Hensyn til Klima og Planter adskilles de, eller i det mindste deres Nordside, kun lidet fra de sydligste Dele af Europa (Spanien, Sicilien, Calabrien og Grækenland). Den afrikaniske Character er her endnu ikke fremtraadt, eller der er dog kun en Tilnærmelse dertil. Fra det physisk-geographiske Standpunkt høre disse Biergmasser derfor snarere til Europa.

Men Syden for disse Bierge og Middelhavet indtil Nigersfloden og henimod Søen Tschad, altsaa fra 30 til 16° N. B., udstrækker sig fra det atlantiske Hav til den arabiske Havbugt den uhyre store Lavsette — Ørkenfletten — 100000 Quadratomile i Omfang, altsaa saa stor som $\frac{1}{3}$ af Europa eller næsten 3 Gange saa stor som Middelhavet. Vi kiende ikke nogen saa stor Lavsette, ja ingen, som betydeligt nærmer sig dertil; thi Plataflodens Slette, Mississippifletten eller den sibiriske Slette ere betydeligt mindre.

Ørkenfletten bliver endnu større, naar vi regne dens asiatiske Fortsættelse med; thi denne indtager, i det Væsentlige med samme Character, den største Deel af Arabien, Persiens Rysslund og det nordøstlige Indien indtil Indusflodens nedre Løb.

Den største Deel af denne Ørkenstrækning er en fuldkommen Flade. Vandreren seer kun den flade Jord og Himmelhvalvingen, ligesom den Søfarende paa Verdenshavet kun seer Havsladen og Himmelen. Ingen Bierge eller Høie, ja ingen Skov eller Krat, ingen Mennekebolig afbryde Udsigten paa denne uhyre Flade. Mødes en Gienstand (et Dyr, en Reisende), saa stufes Synet i Henseende til Fraastandens Størrelse ligesom paa Havsladen. En dyb Tausched hviler over Ørkenen; den mindste Lyd høres i en for den Ubante ubegribelig Fraastand, men ogsaa for Hørel-

senes Sands er det her vanskeligt at bestemme Afstanden. Men stundt saaledes en fuldkommen Jævnhed er Hovedcharacteren, saa gives dog, især i den østlige Deel, Undtagelser, idet Jordbunden her hæver sig i Høie og Biergflader, dog sædvanligt af saa stor vandret Udstrækning, at Opstigningen og Sænkningen blive lidet mærkelige.

Man forestiller sig ofte Ørtenen som et uafbrudt Sandhav, hvor den Reisende maa vade i det dybe Sand. Dette gielder vel om en Deel deraf, men ingenlunde om den hele, ja maaskee ikke engang om den større Deel af Ørtenen. Paa mange Steder er Overfladen fast Klippegrund og ligger enten ganske nogen for Dagen eller bedækkes kun af et tyndt Sandlag. Sandet fremkommer deels derved, at Klippegrunden ved Atmosfærens Paa-virkning sønderdeles, deels ved at de paa Kysten af Middelhavet herskende nordlige Vinde opløste Havsandet paa Strandbredderne, hvorfra det siden med de samme Vinde føres dybere ind i Landet. I Fordybningerne i de smaae Dalfører, eller hvor Klippegrunden rager noget op, der samler Sandet sig i Dyrger som Sneen paa vore Marker, og i saadanne Ansamlinger kan Sandet have en betydelig Dybde og Rejser med Kameler og Heste af den Aarsag blive besværlige og farlige; men paa de fleste Steder synes Sandlaget ikke at være betydeligt. De Fortællinger, man har om, at Karavaner ere blevne begravede under Sandet, synes for største Delen ugrundede; i de fleste Tilfælde ere Karavanernes Mennesker og Dyr nok omkomne af Hunger og deres Levninger siden bedækkede af Sandet. Men Sandet bliver dog ved de voldsomme Storme, der her ligesom paa det vilde Hav uhindret virke, fladeligt, idet, naar Luften opfyldes deraf, baade Udsigten betages og Vinene og Huden lide. Det er den saa berøgtede Vind Samum.

Ørkenbæltet er det varmeste Jordstrøg, vi kende; den nøgne Jordbund, Sandet, Mangelen af Vand og Regn bevirke tilligemed Beliggenheden i Nærheden af Linien, at Varmen her naaer til en i andre Egne ukendt Høide. Ikkedestomindre er Vinteren, forholdsviis til den geographiske Brede, kold. De Reisende, der have giennemreist Ørkenen paa denne Aarstid, som Gallié, Denham, Clapperton, Caillaud og Flere, sandt Rattetulden besværlig, ja Thermometret synker endog undertiden ned til Frysepunktet*).

Skvad der i klimatist Henseende især karakteriserer dette Bælte er den næsten fuldkomne Mangel paa Regn. Det store franske Værk over Egypten beretter os, at i Over-ægypten er Regn næsten et Mirakel. Efter Pocock havde man i 8 samfulde Aar ikke haft mere end 2 Gange Regn og det ikke mere end $\frac{1}{2}$ Time ad Gangen. Det samme gielder efter Caillaud om Rubien og det nordlige Sennaar. Efter Dudenys Beretning om Ørkenen Syd for Tripolis kan der vel undertiden falde svære Regnstyl paa enkelte Steder; men dette er et saadan Særsyn, at det undertiden kun indtræffer med Mellemrum af 5—6, ja 8 Aar, saa at Agerdyrkning desaaarsag er umulig. Det samme berette flere Reisende. Ørkenen danner derfor et Jordbælte, som man i klimatist Henseende kunde kalde det regnløse Bælte**).

Med denne Regnmangel staaer Vandmangelen i den næste Forbindelse. Den hele Ørken afgiver ikke en eneste Flod; den udsender ingen enten til Middelhavet eller Atlanterhavet eller mod Nilen, Nigeren eller Tschad-Søen; Nilen kommer fra et andet Jordbælte og i sit hele Løb giennem Ørkenbæltet optager den ikke en eneste Biflod fra nogen af Siderne. Kilder forekomme meget sjældent; hyp-

*) See Side 11.

**) See Side 7.

ligere ere Brøndene, der fyldes det sparsomme Regnvand, der samles i Jordhullinger; men de udtørre ofte, og stutte de tørstende Caravaners Haab. Vandet er ofte Brakvand, fordi Jordbunden hyppigen indeholder Salte.

Det meest characteristiske Træk ved dette Jordstrøg og det, der har givet det Navnet Ørken, er den næsten fuldkomne Mangel paa Plantevæxt. Ingen Skov eller Krat, intet Græsdaale bedækker Jordbunden. Kun hvor Ørkenen begrænses af Havet eller ligger nær ved samme, findes nogle Saltplanter, og i Nærheden af Ørkenens øvrige Grændser nogle tornede Smaabuste. Undtagelse gjøre dernæst Daserne, som man har sammenlignet med Der i Sandhavet eller med Pletterne paa et Varderskind. De opstaae der, hvor der i Jordhullinger samler sig en lille Aa eller Sø af det sparsomme Regnvand, eller hvor Kilder udspringe, nedensfor et af de lavere Plateauer, hvis staae Bierglag Vandet følger og derfor, som Vandet i en artesisk Brønd fremqvælder i en betydelig Afstand.

Daserne stildres af Araberne som paradisiske Jordpletter; dette ere de dog ingenlunde i og for sig, men kun i Sammenligning med den dem omgivende Ørken. Vegetationen i disse Daser er i Almindelighed ikke meget frodig og derhos høist eensformig. Mod Vesten aftager Daserne Antal. Det Træ, som især characteriserer Dasevegetationen, er Daddelpalmen, (*Phönix dactylifera*); den danner Skovene, og det er den, hvortil Beboernes hele Tilværelse er knyttet; thi Dablerne ere deres Brød og Foderet for deres Heste og Kameler; det er ogsaa Dablerne, som afgive den vigtigste Proviant for de giennem Ørkenen reisende Caravaner; de føres tørrede med i Sække, og til Mennesker og Dyr tages Fødemidlet af samme Sæd, naar de udhvile efter den besværlige Dagmarsch. Næst Daddelpalmen fortæner at nævnes Doumpalmen (*Cucifera thebaica*), udmærket

fra hiin og fra Palmerne i Almindelighed ved den grenede Stamme. Den forekommer ikke saa nordligt som Daddelpalmen; thi den findes ei i Nedreægypten, men først i Overægypten og Rubien og Syd for Tripolis ikke førend ved den 21de Bredegrad. I den vestlige Deel af Orkenen synes den ikke at forekomme. Endvidere høre til Dasevegetationen det arabiske Gummitræ (*Acacia vera*, *arabica*, Senegal), der groer ved Orkenens østlige og vestlige Grændse og afgiver Gummi Arabicum, en vigtig Handelsgienstand i Ægypten og det nordlige Senegambien. Endeligen Mannabusken (*Tamarix africana*), bekendt af Israelliterne's Tog giennem Arabiens Orken, hvor den ogsaa groer.

En sparsom Planteverden medfører en sparsom Dyrverden. Til de Dyr, der trives i Orkenen, høre fornemmeligen Strudsen, Gazellen, Schakalen, Hyænen, Leoparden og Løven.

En Jorddeel, der, paa de smaae Daser nær, er udflettet til Agerbrug, en Jordoverflade uden Plantebedækning og derfor kun paa saa Steder stiftet til Græsning, kan naturligviis kun have en yderst sparsom Befolkning; denne er indskrænket til Beboerne af Daserne og de omflakkende Horder, der leve deels af en sparsom Dvægavl deels af at plyndre de Giennemreisende, hvilket sidste gielder især om Tuarikerne og Tibboerne. Men Orkenen bereises af store Karavaner, der ad Reiserouter, som i Martusinder stedse have været de samme, giennemvandre den fra Marocco og Tripolis til Tombuctu, fra Tripolis eller Cairo til Bornu og Darfur, o. s. v., Reiser, der medtage Uger og Maanedere. Det er de arabiske Ridsmand, som her drive en udbredt Handel, paa Orkenens Skib (Kamelen) føre Guldstøv, Elfenbeen, Strudsfjer og Gummi fra Soudan Syd for Orkenen til Berberkysten og Ægypten, og som igien tilføre Soudan østerlandste og europæiske Manufacturvarer, der-

iblandt Vaaben og Ammunition. Paa disse Reiser, ligesom og der hvor han som Nomade omflakker i Ørkenens mindre øde Egne, viser Araberen sig med en giennem Aratusinder vedligeholdt Character. Ulyst til at tage fast Bolig, Giestfrihed mod den, der besøger hans Leir, men Lyst til at plyndre den, som findes udenfor samme, Kiærlighed til sin Stamme, Grusomhed og Had mod sine Fiender og en levende Phantasie ere de Træk, der nu characterisere ham, ligesom de characteriserede ham i Middelalderen og Oldtiden.

Ved 15—16° Brede forandres den nordafrikanske Natur aldeles; saavel ved det atlantiske Hav som mod det røde Hav fremtræde Biergmasser, der synes at kunne betragtes som Fløie af det store sydafrikanske Høiland, nemlig Abyssiniens og Senegambiens Biergmasser. Mellem disse to Biergfløie ligger nu en vel i det hele fletteagtig Strækning, men som deels ligger 1000—1200 Fod over Havet og saaledes kan betragtes som den første Terrasse til Høilandet, deels ogsaa har nogle større Ujævnheder, end der fremtræde i Ørkenbæltet. Det er Soudan, som først i den nyere Tid ved Denhams, Clappertons og Randerss Reiser er bleven os bekendt.

Istedetfor at der i Ørkenbæltet aldeles mangler Floder, Aar og Søer, saa er her den store Flod Nigieren med dens betydelige Bifloder fra Vest, Syd og Øst; og Tschad-Søen (næst det caspiske Hav den største Indsøe i Verden) med de betydelige Floder, der løbe i samme fra de forskellige Sider undtagen Nordfiden.

I Henseende til Varme er Klimatet omtrent lige i begge Bælter; dog er Heden snarere mere tempereret i Soudan, skønt dette er Equator nærmere, deels fordi det ligger høiere over Havet og deels fordi der er større Aaledning til Afkøling.

Men hvad der især adskiller Soudan fra Ørkenen, er, at medens her Regnen næsten aldeles mangler, saa er der hist Overflodighed af Regn, der dog ligejoom i andre Egne af det hebe Jordbælte indskrænkes til en vis Tid af Aaret, den saakaldte Regntid *). Denne indtræffer som overalt indenfor Bendekredsene paa den Årstid, da Solen befinder sig over den tilsvarende Halvkugle. Regnen er i den Tid saa stærk, at de store Floder, Nigieren f. Ex., træde ud over deres Bredder og oversvømme Landet; ogsaa Tschad-Søen gaaer vidt over sine Bredder i Regntiden.

Istedetfor den golde Ørken fremtræder her en med Planter rigt befat Jordbund, Kornagre med Hirse, Riis, Bomuld og andre dyrkede Bægrter. Daddelpalmen forsvinder aldeles, og man kan fra Senaar af i Østen til Nigieren i Vesten forfølge dens Sydgrændse, som falder sammen med Regnbæltets Nordgrændse. Denne Grændse ligger paa 15—17° N. B. Istedetfor Daddelpalmen som Ørkenens Charactertræ træder Baobaben (*Adansonia digitata*); mærkelig ved sin overordentlig tykke Stamme, der bliver indtil 80 Fod i Omkreds, og ved sin Vilde (flere tusinde Aar). Dette Træ findes ligesaaalidet Norden for Regngrændsen, som Daddelpalmen Syden for samme, og er altsaa Soudans Charactertræ.

Med den frodige Vegetation fremtræder en talrigere Dyrverden og en meget talrig Befolkning. Men denne dannes her af en anden Menneſterace, — thi Negerracen er aldeles herskende; en Race, saa aldeles forskiellig fra hiin ved Hudfarve, Hovedets Form, Næsen og Læbernes Dannelselse og det krusede Haar, forskiellig ogsaa i Character og Sæder, skøndt en stor Deel af Beboerne have forladt den op-

*) See ovenfor Side 6.

rindelige Fetischdyrkelse og ere overgaaede til den mohamedanske Religion.

Vi see saaledes her to store Landmaasser, hvoraf hver især, men især Ørkenen, frembyder en høi Grad af Gensformighed, men som i Forhold til hinanden vise en skarpt begrændset og aldeles giennemgribende Modsætning i physisk-geographisk Henseende. Denne Modsætning giver os et paafaldende Beviis for Regnens store Betydning, der vel intetsteds tydeligere træder frem end her. Vi see her, hvorledes Plantelivets store Vækst, Varmen, intet formaaer uden Plantelivets store Ernærer, Vandet. I Soudan, hvor disse to Hovedbetingelser for Plantelivet forenes, der fremtræder en med riig Plantevæxt bedækket Jordbund, Millioner af Dyr, en stærk Befolkning, Agre, Byer og Stæder. Norden for samme, hvor Varmen ei er mindre virksom, men Vandet fattes, der er kun en gold Ørken. Hvi rører sig Livet (Plante- som Dyrlevet) i tusinde Former og utallige Individuer og høres levende Stemmer; her er Livet uddød, kun livløse Vegemer møde Diet, kun de livløse Kræfter, Sandets og Luftens Bevægelse ved Vinden, Dret.

Naturen i Sydafrika.

Medens Afrika i dens brede nordlige Deel frembyder en uhyre Slette, saa fremtræder derimod i det sydlige forholdsviis smalle Partie af denne Verdensdeel Landet i Form af Terrasser, idet at langagtige Biergmasjer afvegle med flade Høisletter.

Efter en temmelig flad Kyststrand, der vender mod Syd og Vest, følge Zwarteberg- og Bokkeveldbiergenes langstrakte Masse, hvis Høide er 4—5000 Fod, og bag denne ligger Høisletten Karro, hvis Høide over Havet er 3000 Fod og som giennemstrømmes af Elefantfloden. Den næste Biergrække dannes af Roggeveld-, Nieuweveld- og Schnee- eller Winterbiergene, hvis Høide beløber sig til 5—10000 Fod, og bag denne ligger den anden og høiere Høislette, der er hævet 5000 Fod over Havet og giennemstrømmes af Gariepfloden.

Ligesom i Nordafrika saaledes er ogsaa i Sydafrika Jordbunden tør og sandet, dog her i mindre Grad; thi der gives ogsaa store Strækninger med leret Jordbund, og der er ikke saameget løst Sand som i Nordafrikas Ørkener. Biergene give ogsaa Anledning til en større Afvegling af

Jordbund. Da den sydligste Deel af Afrika, hvorum her kun er Tale, ligger noget udenfor Bendekredsene og den derhos er biergsfuld, saa er Klimatet ikke nær saa hedt som i den største Deel af Nordafrika, men svarer omtrent til Klimatet paa den afrikanske Nordkyst og paa Madera. Vel synker Thermometret ikke til Frysepunktet i Capstaden, men paa Høisletten er Frost aldeles ikke sielden. Medens Nordafrika som Følge af det udstrakte Fastland frembyder en forholdsviis til den geographiske Brede stor Forskiel mellem Aarstidernes Varme, saa er denne Forskiel derimod mindre betydelig i Sydafrika som en Følge af det store Hav, hvis Indflydelse paa den i Forhold til samme lidet udstrakte Halvøe maa blive stor. Den Deel af Nordafrika, som fortrinsviis udgjorde Gienstanden for den foregaaende Skildring, mangler næsten aldeles Regn; Sydafrika derimod savner ikke Regn, men den er indskrænket til en vis Tid af Aaret, den saakaldte Regntid. Paa Cap og ellers i Kystlandene indtræffer Regnen paa den Tid af Aaret, da disse Egne have Vinter, forholder sig altsaa ligesom i den nordlige Halvkugle paa den nordafrikanske Kyst, de canariske Øer og de sydligste Dele af Europa. Paa de sydafrikanske Bierge derimod synes det, at Regnen snarere falder som Byger om Sommeren. Naar man paa Vestkysten kommer Nord for Gariëpfloden, saa træffer man paa Strækninger, der næsten aldeles mangle Regn og altsaa synes at svare til det regnløse Bælte i Nordafrika.

Medens Klimatet i Nord- og Sydafrika saaledes baade viser Ligheder og Uligheder, saa er der derimod i Henseende til Planteverdenen en høist paafaldende Modsætning mellem disse to Jordstrøg; thi istedetfor at Nordafrika har en yderst fattig og derhos meget eensformig Flora, saa er Plantevægten i Sydafrika frodig og frembyder en Mangfoldighed (en Rigdom paa Arter), hvortil neppe noget

andet Jordstrog, end ikke indenfor Bendekredsene, frembyder Mæge. Skøndt Capcolonien og dens Omgivelser allerede i et Aarhundrede have været undersøgte af mange reisende Botanikere og Gartnere og skøndt det har været eet af de Steder, hvorfra Botanikere og Blomsterelskere især have hentet deres Planteskatte, saa bringes der dog endnu steds nye Arter derfra, og det ikke blot enkelte, men i hundredevis. De rige Samlinger, som vor Landsmand Ecklon i den nyere Tid har bragt derfra, kunne tiene til Exempel herpaa. Denne Rigdom paa Arter i den sydafrikanske Flora er saameget mærkeligere, som denne Deel af Jordkloden er meget affondret — mod Nord nemlig for største Delen af Bierge, mod de tre andre Himmelskørner af Havet — og der altsaa kun en liden Veilighed til, at Planter fra andre Egne kunne være komne dertil, en Omstændighed, der taler stærkt mod deres Mening, der tillægge Plantevandringen en betydelig Indflydelse paa de nærværende Florer.

Skovvægten er ikke betydelig og synes næsten indskrænket til Biergene; men de Skove, der findes, frembyde den samme Mangfoldighed, som ellers karakteriserer den sydafrikanske Flora. De dannes især af en Plantefamilie, Proteaceerne, der er ukendt i den nordlige Halvkugles tempererte Bælte. Denne Familie indbefatter Træer med vedvarende, tørre, stive, som oftest smalle og udeelte Blade, og som forsaavidt samt derved, at nogle bære et Slags koglelignende Frugtsamlinger, faae nogen Lighed med vore Naaletræer, hvis Rolle de paa en vis Maade overtage; men baade Blomst og Frugt frembyde forøvrigt store Afvigelser fra Naaletræernes Familie. Den sydafrikanske Flora indbefatter 200 Træsarter, der henhøre til denne Familie. Blandt disse ville vi her blot nævne det saakaldte Sølvtræ (*Leucodendron argenteum*) med sølvglindsende Blade. Blandt andre Træer fortiene *Acacia capensis* og *Acacia Giraffæ*

(Giraffetræet) at nævnes, der karakterisere Høisletten Karro. *Podocarpus elongatus* er en Repræsentant af Naaletræernes Familie.

Kratvægten er meget udbredt, især paa Biergene. Her spille Lynghederne en betydelig Rolle og vise atter den sydafrikanske Mangfoldighed; thi medens vi i Danmark kun have to Arter af Lyng, i hele Europa omtrent 10 Arter, saa forekomme over 300 Arter af Lyngslægten i den sydafrikanske Flora. Foruden Lyngslægten (*Erica*) findes en Mængde andre Buske med smalle, tørre Blade og skønne Blomster, hørende til Slægter, hvoraf flere ogsaa ere meget talrige paa Arter, f. Ex. *Diosma*, *Gnidia*, *Passerina*, *Phyllica*, *Brunia*. Brede og tyndere ere Bladene hos *Pelargonium*, der ogsaa er en capst Slægt, som indbefatter omtrent 200 Arter og frembyder en stor Mangfoldighed i Henseende til Blomsternes Form, Størrelse og Farve. Til de træagtige Vægter i Sydafrika høre ogsaa adskillige busklagtige *Synantherer* (Planter med Blomsterne samlede i en saakaldet Blomsterkurv og med sammenvoxede Støvknapper), saasom *Elchrysum*, *Targonanthus* og flere.

Sydafrika maa fremdeles ansees som det rette Hiem for Sæftplanterne, der her fremtræde under høist forskellige og tildeels besynderlige Former: *Mesembryanthemum*-Slægten, der indbefatter 300 Arter, for det meste med smukke Blomster, der i Almindelighed kun er aabne om Middagen, og med kiødsfulde Blade, der snart ere valseformige, snart ere tungedannede, trekantede, jabel- eller øgedannede; *Stapella*-Slægten, 150—200 Arter, med kiødsfulde, ofte kantede, cactuslignende Stængler uden Blade og med ligeledes kiødsfulde, fladt udbredte, besynderlig tegnede Blomster, der ofte have en aadselagtig Lugt; Slægterne *Aloe*, *Crassula*, *Rochea* med kiødsfulde Blade og skønne Blomster.

Ogsaa Løgværterne fremtræde i Sydafrika med en større Rigdom paa Arter end i noget andet Jordstrøg. Dette gielder om Irisfamilien, thi de dertil hørende, artrige Slægter *Gladiolus*, *Ixia*, *Moræa* danne i Regntiden et pragtfuldt Blomstertæppe; ogsaa Lilieværterne, der tildeels have Løg, tildeels Knoller, fremtræde her med udmærkede Blomster, saasom Arterne af Slægterne *Hæmanthus*, *Eucomis*, *Agapanthus*, *Amaryllis*. Af Pisangfamilien voger her *Strelitzia*-Slægten, hvis Blomst er een af de pragtfuldeste i Planteriget.

De Eiendommeligheder, et vist Jordstrøg frembyder i Henseende til Plantevæxt, søger Plantegeographen især at forklare ved Hielp af de klimatiske Forhold. Det lykkes i Almindelighed til en vis Grad at paavise Klimatets Indflydelse; men meget bliver dog stedsse tilbage, der ikke paa denne Maade lader sig forklare. Saaledes kan Grunden til mange af den sydafrikanske Floras Særegenheder findes i den skarpe Modsætning mellem Regntiden og den regnløse Aarstid; et saadant Klima er nemlig stiftet til Træer og Buske med stive, tørre Blade (*Proteaceæ*, *Ericæ*, *Diosmeæ*), der kunne undvære Væde i lang Tid; her kunne Saftplanterne trives, som giennem de saftfulde Stængler og Blade tage Næring af Luften og i dem oppebære Nærings-saften og saaledes ere istand til at modstaae Tørken; dette Klima var passende for Løgværterne og Knolleværterne, som i Løget eller Knollen i den tørre Aarstid bevare en Fylde af Safter, der, naar Regntiden begynder og Planten saaledes rigeligen vandes, i faa Dage kunne udvikle Blomstestængler med store, pragtfulde Blomster og saaledes pludseligen forvandle de tørre, nøgne Lav- og Høisletteres Overflade til spraglede Blomstertæpper. Et saadant Forhold viser sig ikke blot i Henseende til de egentlige Løg- og Knolleplanter, men ogsaa hos andre Værter. Saaledes seer

De her hos *Testudinaria Elephantopus* dette store, tykke Legeme, hvis Overflade ligner en Skildpaddeskal, hvoraf de tynde, slyngende Stængler udspringe.

Men der bliver ikke destomindre meget tilbage, som ikke lader sig ulede af klimatiske Grunde; og navnlig kan den overordentlige Rigdom paa Arter, som Slægter og Familier frembyde, neppe paa denne Maade forklare.



Naturen paa Sydhavssøerne.

Sydhavet eller det stille Hav er den største samlede Vandmasse, Jordens Overflade frembyder. Det omslutes mod Østen af Amerika, mod Vesten af Asien og Nyholland. Tæge vi nu Hensyn til, at mange store Der indtage Rummet mellem Asien og Nyholland, saa kunne vi uden Vilkaarlighed betragte de Bænde, der adskille disse to Verdensdele, som blotte Giennembrud og saaledes ansee dem tilligemed de mellemliggende Der som et eneste stort Fastland. Da nu dette Fastland og Amerika mod Nord nærme sig til hinanden saa meget, at der kun bliver en smal Abning, Beringstrædet, tilbage, mod Syd derimod fierne sig langt fra hinanden (Sydspidsen af v. Diemens Land og Cap Horn), saa fremtræder det stille Hav som en kæmpestor Havbugt, der fra det sydlige Polarhav trænger ind imellem de tvende Fastlande.

Disse tvende Fastlande vise i Begrændsningen en forskjellig Character. Undtages den nordligste Deel af Nordamerika og den sydligste af Sydamerika, hvor De-Rækker slutte sig tæt op til Kysterne, saa er forresten Bæstkysten af dette Fastland uden Der; de høie Biergmasser ligge næsten

overtalt nær ved Havet. Paa den modsatte Side af Sydhavet derimod ligger der heelt igiennem Rækker af store Der ligesom Formure eller Dæmninger for Kysterne, der her i Almindelighed ikke frembyde høie Bierge. Disse De-Rækker, disse Dæmninger for Fastlandet, ville vi ikke regne til Sydhavssøerne; thi de afvige i Retning, Størrelse og den hele Character meget fra de øvrige. Saaledes udelukke vi fra Sydhavssøerne — de japanse Der, Philip-pinerne, Ny-Guinea, Salomons-Derne, de nye Hebrider og Ny-Caledonien; ja selv Nyzeelands-Derne betragtes rigtigst som en Fortsættelse af denne store Dæmning.

Udelukke vi altsaa disse Formuurs-Der og ligeledes Rækken af de aleutiske Der, der som en Broe forbinder begge Continenters nordlige Dele, saa indesluttet Sydhavssøerne mellem de tvende Vendekredse; thi kun enkelte Smaasøer, som Paaste-Den, gaae lidt udenfor samme, omtrent til 25°. Samtlige disse Der kunne vi betragte som en egen Verdensdeel og kalde Oceaniet.

Paa intet Sted af Jordoverfladen ere saamange Der samlede; Antallet overstiger mange Tusinder, ja de ere, som Himlens Stjerner, baade utalte og utallige. Derhos ere de alle meget smaae. Den største, der i Omfang betydeligen overgaaer de øvrige, Owai, er neppe meer end $\frac{1}{2}$ Gang saa stor som Sielland. Dette er et væsentligt Character-træk i denne Verdensdeel; vi overbevise os let derom, naar vi see hen til andre store Desamlinger, som Vestindien, den asiatiske Desamling og den græske.

Betænke vi, hvilke Forstielligheder der allerede frembyde sig i Europa mellem Fastland og Halvøer, store og smaae Der; hvilken Indflydelse dette har paa Klima og Planter, paa Folkenes Levemaade og Samkvem, uagtet alle Dele ligge saa nær ved hinanden; saa vil det let sees, hvorledes den Omstændighed, at Oceaniet kun bestaaer af

ikke enig. De Eldre meente, at en Coralsø var voxet op lige fra Bunden af, og at den, liig en enkelt Coralslamme, var spids nedentil og oventil bestandig mere udvidet. De Nyere derimod antage, at den nedre Deel er en vulkanisk Crater, der er hævet fra Bunden af, og at Coraldyrene derpaa have affat deres Boliger. For denne Mening taler den overordentlige Dybde ved Coralsøerne, dernæst især Lagunformen, som bliver let forklarlig, naar vi tænke os en Crater, hvis Rand ligger nærmere ved Havfladen end det øvrige og altsaa ved Coraldannelsen først hæver sig over Havet *).

De høie Der fylde derimod aabenbart de vulkaniske Kræfter deres Oprindelse; det er ildsprudende Bierge, Lava- og Basaltbierge, der ved underjordisk Ild ere hævede fra Havets Bund over Havfladen. Ildens Virkning er her tydelig; paa flere Steder findes endnu virksomme Vulkaner, som Mowna Wororai paa Owaïhi, hvor et Udbrud fandt Sted 1801. Disse vulkaniske Der frembyde overordentlig steile Høider. Ved de fleste af de vulkaniske Der forenes dog begge Dannelsesmaader; thi rundt om Kysten af en saadan De ligger sædvanlig Coralskrev, der ogsaa hist og her hæve sig i lave, smaae Der over Havfladen.

Der gives nok saa Egne paa Jordkloden, som nyde et saa fordeelagtigt Klima som Sydhavssøerne. Da de ligger indenfor Vendekebsene, er Klimatet varmt, men Heden er ikke trykkende; thi det herskende Hav bevirker Afstøling og er saaledes en kraftig Udjævner. Middelvarmen falder i de forstøiellige Dele af Oceaniet mellem 19 og 22° R. Efter Jagttagelser paa Sandwichsøerne er den højeste Varmegrad

*) En anden Forklaring (Darvin's) er, at en stadig, langsom Synken af Havbunden skulde tvinge Coraldyrene til at bygge opad den til-
ligemed Bunden synkende D. (See Schouw: Prøver paa en Jord-
beskrivelse). T. J.

26°, den laveste 12° over Frysepunktet og Forfkiellen mellem den varmeste og koldeste Maaned kun 4°. Det er altsaa ikke blot en evig Sommer, som her finder Sted, men en stedsevarende kiolig og behagelig Sommer. Den utaaelinge Hede, som Afrikas Ørkenbælte, Perus og Chilis Kyststrækninger og flere Egne lide under, er her ubekjendt. Paa Fugtighed og Regn fattes det i Almindelighed ikke, de fleste Der have en Regntid. Især mangle de vulkanste, biergfulde Der ikke Bæde; thi Luftstrømme, spildte med Dunster, standses og affioles af Biergene, og Dunsterne nedfalde da som Regn; kun nogle af de lave Der, der ikke paa denne Maade saa at sige selv formaae at give sig Regn og som ligge udenfor Bæltet for den regelmæssige Regntid, f. Ex. Paaflesen, Syd for Vendekredsene, lide af Tørste.

Hvad der meget bidrager til at gjøre Sydhavssøernes Klima stadigt, er at de ligge indenfor Bæltet af Passaten, den bestandige Østenvind, der Nord for Equator er Nordøst, Syd for samme Sydøst, og som saa meget letter Se-reisen fra Amerika, men nøder dem, der ville seile i modsat Retning, til at søge høiere Brede. Det maa dog bemærkes, at i Nærheden af Grændserne for Passatbæltet og i den sydlige Halvkugle endeel indenfor Vendekredsene afbrydes Passaten i en vis Tid af Aaret af modsatte Vinde; her finde altsaa de saakaldte Monsouner Sted; og selv indenfor Passatens Bælte gives Afbrydelser i Regntiden.

De biergfulde Der have som Følge af Passaten en Bindside og en Væside; paa den sidste hersker deels Vindstille, der endog ved de høie Der strækker sig flere Mile ud i Søen, deels det i Døgnet afveglende Spil af Landvinde om Natten og Søvinde om Dagen. De Indsødtes Boliger have gierne Dørene vendte mod de saaledes afveglende Vinde, og de stæffe sig derved en behagelig Kiolighed;

disse Boliger, der fornemmelig bestaae af store Læge paa korte Stolper, skulde i det Hele være hensigtsvarende, og flere Reisende beskrive det som yderst behageligt her enten om Dagen eller Natten at hvile paa Maatter eller Madratjer.

Ligesaa behageligt, ligesaa sundt er dette Klima; her kiender man ikke noget til Javas eller Guineas dræbende Sygdomme, ikke til Vestindiens Klimatfebre. Man lever i den samme friske Havluft som paa et Skib, men uden Skibsrummets indesluttede Luft og uden de øvrige Uleiligheder, der ledsage en Søreise, Mangel af Bevægelse, af frisk Grønt og Vand.

Hvor en høi Barmegrad og en tilstrækkelig Fugtighed forenes, der pleier man at see en yppig og paa Former riig Planteverden. Saadant træffes paa de asiatiske Der, i Nyholland, Brasilien og under flere tropiske Klimater. Dette er dog ikke Tilfældet med Sydhavsserne. Vel er der paa de vulkaniske Der Overflodighed af Planter og det store Planter; men Arternes Antal er lidet og Mangfoldigheden altsaa ringe. Medens vi fra Brasilien kiende 4—5000 Arter, kiende vi fra Sydhavsserne neppe ligesaa mange hundrede. Dertil kommer, at saa, ja maaskee ingen Væxtformer ere særegne. De Former, der vise sig, ere asiatiske og nyhollandiske, især de første; men ikke amerikanske, selv ikke paa de Der, som ligge Amerika nærmere end Asien.

Jeg har i et foregaaende Foredrag *) omtalt de rimelige Aarsager til, at Sydhavsserne uagtet deres fortrinlige Klima have en saa fattig Flora; nemlig at Derne ere fremkomne efter den Tid, Naturen dannede nye Former, hvilket gielder om Corallerne og sandsynligviis

*) Se Side 40.

om de fleste af de vulkaniske Der; dernæst at Derne ere saa smaae og adspredte, hvilket frembyder en betydelig Hindring for Planternes Vandring saavel fra Fastlandet til Derne, som mellem Derne indbyrdes.

Vi kunne her ikke omtale alle de characteristiske vildtvogende Vægter; kun et Par ville vi nævne. Cocospalmen, hvis høie Stammer gjøre mange lave Coraløer synlige. Den danner Skove og stienker Beboerne Brændsel og Lømmer, den nærende Rød, Cocosmelken og Cocosolien. Pandanus odoratissimus med sin udeelte, i ældre Tilstand grenede, krumme Stamme, sine i Spirallinie ordnede Blade, sine vellugtende Blomster og sine store Frugthoveder, som give et dog kun maadeligt Næringsmiddel. Casuarina equisetifolia, et stort Træ, udmærket ved sine ledede Grene, der ligne Skavgræs. Det er hos Indbyggerne et Sørgetræ som Cypressen i Europa. For Sandwichsøerne i Særdeleshed Sandeltræet, hvis Ved udføres til China, hvor det bruges som Røgelse.

Blandt de dyrkede Vægter fortjener især at nævnes Brødfrugttræet, et stort, 40 Fod høit Træ med Blade liig Figenblade og med store Frugter, der ved deres melede Bestaaffenhed blive meget nærende, og som kogte skulle smage som det fineste Hvedebrød. Pisangen eller Bananen med sine store Blade og sine ligeledes nærede Frugter. Taroen, hvis Knoller, liig Kartoflens, indeholde rigelig Meel og som dennes kun nydes kogte eller stegte, og hvis Dyrkning koster saamegen Møie, idet den endeel af Aaret maa dyrkes under Vand, som paa Sandwichsøerne ledes igiennem Canaler, — Beviis paa Indbyggernes Industrie. Bataten og Mamsen, hvis Knoller ere af lignende Bestaaffenhed. Tee-Træet der betragtes som Symbol paa Falskhed og Løgn, fordi dets Blade snart ere røde snart grønne, og hvis Rod bruges til at destillere en spirituos

naar vi blot betragte det fra Brydelsens Side, saa er Tatueringen for Oceaniten det samme som Klæder for os; virkeligen have disse Tegninger i Afstand en paafaldende Lighed med Klæder; lange Striber ned ad Benene give Udseende af stribede Pantalons; Forziringerne paa en Arm ligne en ziirligen udsyet Handske, paa Benene en Strømpe &c. Paa Livet træffes Stregerne saaledes, at de give Udseende af en meget smækker Tallie, saa at selv Snorlivet paa en vis Maade her ikke er ubekiendt. Det kommer her meer end hos os an paa en god Strædder, eftersom man bærer Riolen for sin hele Levetid. Moden, seer man let, kan ingen Indflydelse have, i det mindste ikke hos samme Person.

Tahbu-Stiften bestaaer deri, at Gienstande erklæres hellige og udenfor Berørelse og Brug enten for alle eller visse Personer. Ikke blot Gienstande, der høre til Religionen, ere i dette Tilfælde, men ogsaa mange andre Ting. Ved et Barns Fødsel plantes f. Ex. et Brødfrugttræ; det er Tahbu for alle andre end Barnet. Svinekiød er Tahbu for Qvinderne undtagen i visse Undtagelsestilfælde; et Mennekses Hoved er Tahbu, man maa ikke lægge sin Haand derpaa eller gaae over en Sovendes Hoved o. s. v.

De Døde indgnides stærkt med Cocosolie og lægges, indhyllede i mange Løier, i aaben Luft paa Stilladser. De blive derved et Slags Mumier.

Jeg har allerede yttret, at Sydhavssøernes Naturstilling gjør Beboerne til fødte Sømand. Intet Under derfor, at de ere fortræffelige Svømmere. Reisende forsikre, at naar man seer, hvor lang Tid af Dagen de alle, Mænd, Qvinder, Børn, blive i Vandet og hvorledes de deri kunne foretage sig allehaande Væstæftigelser, fristes man til at antage dem for et Slags Amphibier, der ligesaa godt kunne leve

i Vandet som paa Landjorden. Denne Lyft til at opholde sig i Søen er saa stærk, at paa Sandwichsøerne, hvor nu de fornemmere indfødte Qvinder gaae klædte i Silkefioler, europæiske Hatte og Skoe, hændes det stundom, at de, glemmende deres nye Levemaade, pludseligen fra pyntede Damer forvandles til Havnympher, der svømme omkring Skibene.

Da Europæerne først besøgte Sydhavssøerne, fandt de paa de fleste en allerede temmelig fremrykket Civilisation. Paa de fleste var der en Statsforfatning, Agerdyrkning, tilbeels, som alt nævnet, med kunstig Vanding, og en ikke ganske ubetydelig Industrie og Smag, som viste sig i deres Løier, Baade og smukt udstyrede Redskaber. De havde ogsaa Barder. Dog havde naturligviis Civilisationen og endnu mere de religiøse og moralske Begreber en fra den europæiske aldeles forskiellig Retning.

Men saaledes som Oceaniterne vare, da de først besøgte af Europæerne — ja saaledes som de vare 50 Aar tilbage —, finde vi dem kun paa de mindre besøgte Øer. Alt er i Oceaniet i et kort Tidrum aldeles forandret. Indbyggerne klæde sig nu i europæisk Dragt, have antaget europæiske Stille; Tattueringen gaaer stærkt af Brug; paa Otaheiti er en Dobbeltbaad allerede en Sielendhed; paa Sandwichsøerne, hvor Cook for 50 Aar siden blev ihjelslaaet af de Bilde, seer man nu europæiske Boliger, Pakhuse, Caffehuse, Billarder, Giestgiversteder, Stildvagner i Uniform; de besøges af flere hundrede europæiske og amerikanske Skibe om Aaret, og paa eengang kan man træffe indtil Halvhundrede. Da man vilde give Capitain Beechey en Prøve paa de nationale Dandse og Sange, maatte man hente Dandsere og Barder fra een af de fierntliggende Øer; Skoler og Kirker ere traadte istedetfor Morais og Afguds billeder. Vare Øerne ikke saa mange og saa spredte, saa

wilde den Tid maaskee ikke være langt borte, i hvilken Oceaniternes nationale Sæder og Stifte maatte studeres i Museer for Oldsager, ligesom vi nu studere vort Hedenolds Sæder.

Oceaniterne vise stor Lyft til at antage den europæiske Kultur; ja denne Lyft grændser stundom til Enthusiasme. Da Sandwichssøernes Beboere mærkede, at man ved Hielp af Skrivekonsten fraværende kunde meddele hinanden sine Tanker, greb dette dem saaledes, at Alle, Store og Smaae, ilede med deres Skrivebøger til Skolerne og bestormede disse; lignende Scener fremsød sig ved Ankomsten af det første Trykkerie paa Cimeo *).

Tameamea, som gjorde sig til Enehersker af alle Sandwichssøerne, var en Peter den Store for sit Folk; han gjorde alt for at udbrede europæisk Kultur; byggede selv Skibe, oprettede en Militz og begyndte en selvstændig Handel med Sandeltræ paa China, hvilken dog ikke lykkedes.

Det har noget meget glædeligt ved sig at see, hvorledes Culturen og, jævnsides med den, Christendommen udbreder sine Belgierninger stedse over flere Dele af Jordkloden, og hvorledes denne Fremstriden stundom gjør Riæmpeskridt. Glæden herover bliver dog ofte hos Menneskevennen forstyrret ved en Indblanding af veemodige Betragtninger. Thi Culturens Fremskridt stæer i de fleste Tilfælde derved, at Europæerne eller deres Efterkommere fortrænge de ældre Folkeslag, der ligesom ved en langsom Tæring gaae tilgrunde. Den samme Skæbne, som Guancheerne havde paa de canariske Der, venter efter al Sandsynlighed de indfødte nordamerikanske Stammer, Brasiliens vilde Folkeslags, Nyhollands oprindelige Beboere, Sibiriens nordlige Folkeslaas og Kamtschadalerne. For det

*) See dansk Ugeskrift. 2det Bind. No. 51 S. 229.

menneftelige Die synes det ondteligt, at den ædle Green maatte indpodes paa den vilde Stamme, ikke de vilde Stammer omhugges for at giøre Plads for de ædle. Paa en faadan Indpodning frembyder Oceaniet et mærkeligt og lysende Exempel. Det gaaer maaskee her som ved Planternes Indpodning; Stammen, hvorpaa der podes, maa være af beslægtet Natur.

Folkelagenes Characterplanter.

Naar man undersøger Planternes geographiske Udbredelse og Fordeling, saa betragter man dem i Almindelighed i Forhold til Jordens Bælter, Klimaterne, Verdensdelene eller den forskiellige Høide over Havet, paa hvilken de findes; saaledes naar man undersøger, indenfor hvilke Bredegrader Palmerne groe, i hvilke Dele af Jordkloden Viinranken dyrkes, eller paa hvilken Høide over Havet Fjeldurterne groe.

Her ville vi derimod betragte Planterne i Forhold til de forskiellige Menneskeracer og Folkelags; undersøge, hvilke Bøgter der oprindeligen bleve hver af dem til Deel og kom til at spille en vigtig Rolle i deres Liv.

Under det lykkelige Klima, som Sydhavssøerne indenfor Vendeftredene frembyde*), trives Brødfrugttræet, der er Oceaniternes vigtigste Næringsplante. Dette anseelige, smukke Træ med en løvrig Krone bærer et stort Antal Frugter, der ere meget megede og, naar de koges, smage som Hvedebrød. Tre Træer ere tilstrækkelige til ene at er-

*) See foregaaende Forelæsning.

nære et Menneſte i 8 Maanedes af Aaret; i ſaa lang Tid har det Frugter, ſom efterhaanden modnes. I den øvrige Tid af Aaret ſpiſes de Frugter, man har neblagt i Gruber og bragt i et Slags Giæring. Det er her, ſom Cook et Sted bemærker, let at ſørge for ſig og ſine Børn; thi man behøver for at ſtaffe Familien Føde kun at plante ti ſaadanne Træer. Men dette Træ har desuden anden Anvendelſe; Beddet benyttes til Vaade og Redſkaber, Baſten til Løier.

Et andet Træ, ſom i Oceaniet, iſær paa de lave Coraløer, ſpiller en vigtig Rolle, men ſom ogsaa er hyppigt i den indiſke Deſamling mellem Aſien og Nyholland og paa Indiens Kyſter, er Cocospalmen. Stammen giver Bed, Frugten leverer den mandelagtige Kieme, Olien og Melken; dens Skal bruges til Huusgeraad, det trevlede Bæſen udenom ſamme til Flettearbejde; med Bladene tækkes Huſene; ogsaa Palmewiin og Palmekaal erholdes af Cocos træet.

For Nyzeeland er den ſaakaldte nyzeelandſke Hør (*Phormium tenax*) characteriſtiſt. Bladene af denne Plante ere udmærkede ved de lange, ſeige Laver, ſom i Styrke meget overgaae vor Hamp og Hør. De Indfødtte gjøre deraf deres Klæder, Reeb og Snorer.

Hos Malaierne paa de indiſke Der ere iſær Specerierne, Nellike træet, Muſkatnødden, Peberen, Ingefæren Charactervæxter, ſom de dog nu for en ſtor Deel have tilfælleds med Indien.

Maiſen (den af alle Kornſorter, ſom giver den rigeſte, men ogsaa den meeſt uſikre Afgrøde) blev oprindeligen kun de amerikaniſke Folkelag til Deel. Dens Dyrfning var betydelig i Peru og det til en anſeelig Høide over Havet; ſelv ved Incaernes Soltempel paa en De i Titicaca-Søen, 12000 Fod over Havet, blev den dyrket (ſkøndt med

Møie) for at bringes Solguden til Offer, og forat de der aflede Korn kunde uddeles til hele Folket, som ansaae et enkelt Maiskorn, frembragt ved Templet, som en herlig og lykkebringende Gienstand *), Ogsaa i Nordamerika var Maisen dyrket inden Europæernes Ankomst.

En anden herlig Gave fik Amerika i Kartofflen; den lykkedes ogsaa i de høiere Regioner og gav ved sine meelrige Knoller et rigeligt Næringsstof.

Paa Mexicos Høislætte dyrkedes allerede før Europæernes Tid Maguey - Planten (*Agave americana*), Mexicanernes Viinstof. Denne Plante blomstrer i dens Fødeland først efter 8—10 Aars Forløb (i andre Klimater fordrer den langt længere Tid); men naar da dette uhyre store Blomsterkast skal udvikles, tilstrømmer der en overordentlig Mængde Saft. Udviklingen standses ved at afskære Hiertet af Bladene, og i flere Maaneder aftapper man da dagligen Saften; denne Saft bringes i Gæring og giver da en Drif (Pulque), der har en sørlig, behagelig Smag, men en ubehagelig, raaden Lugt. Ogsaa i andre Henseender er Planten vigtig for Folket, thi Laverne i dens Blade give en fortræffelig Champ.

Paa endnu større Høide i Mexico, end hvor Agaven groer, saavel som i Peru og Chili over Grændsen for Rug og Byg bliver en anden Plante characteristisk, Quinoa (*Chenopodium Quinoa*). Dens smaae, men talrige og meget megede Frøe give et i disse Egne meget brugt Fødemiddel, deels kogt til en Belling, deels ristet (Høi-landets Chocolate).

Men den største Deel af Amerikas oprindelige Folkeslags (især i de lavere Egne) vare og ere endnu ubekendte med Jordens Dyrkning og staae paa et lavt Trin af aandelig

*) Meyen: Pflanzengeographie.

Udvikling; de have som oftest heller ingen Charactervæxter. Dog gives der her Exempel paa et Folkeslag, hvis Tilværelse paa det nœrreste er knyttet til en enkelt vildtvogende Plante. I den nedre Deel af Drinocofloden oversvømmes i Regntiden Guaraunernes Land; i denne Tid af Aaret lever denne vilde Folkestamme paa Trærne, som Aber, nemlig paa Mauritia-Palmen, der som en selfabelig Plante indtager disse Strækninger. Af denne Palmes Bladstille gjøre de Hængemaatter, som de hænge op mellem Stammerne; her boe og bygge de, gjøre Ild, spise Palmens talrige Frugter og lave en Palmevin af dens Saft og Brød af dens sagoagtige Marv.

Vende vi os til Afrika, da træffe vi i dens nordlige Deel, ligesom og i det nordlige Arabien, det store plante-fattige Orkenbælte, hvor de nomadiske Arabere erholdt en herlig Arvedeel i Daddelpalmen. Dens talrige og vel-smagende Frugter give Føde for dem selv og for deres Kameler og Heste; Stammerne forsyne dem med Bed og Brændsel, Bladstilkene og Bladene tiene til Flettearbeide.

I den sydlige Deel af den arabiske Halvøe fremtræder Kaffe træet som Charactertræ; det nyder de her boende Arabere deres almindelige Drik.

Hinduerne erholdt to vigtige Væxter, Risen og Bomulden; hiin udgjør den daglige og, da dette Folkeslags ikke nyder Riød, næsten den udelukkende Næring; denne leverer næsten det eneste Stof til deres Klædedragt. Uden disse Naturgaver kan Hindueren ikke eksistere; en Misvæxt paa Risen forarsager en almindelig Hungernød.

Chinesernes Characterplante er snart udfundet: det er Theebusken, som giver dem en Drik, der for dem er det samme som Vinen i Vinlandene, Olet og Brændevinen i det nordlige Europa.

De Folkeslags, der indtage det vestlige Asien og Europa og som udgiøre hvad man kalder den caucasiske Menneſte-race, have ſom oprindelige Characterplanter Hveden, Bygget, Rugen og Havren (hvad man i Almindelighed kalder de europæiſke Kornſorter, ſkøndt neppe med Føie, da det veſtlige Asien ſnareſt ſynes at være den Deel af Jordfloden, hvorfra de ere udgangne). De, og blandt dem iſær Hveden, udgiøre Agerdyrningens Hovedgienſtand og Hovednæringsmidlet hos de caucasiske Folkeſlags.

Det ſydlige Europa og den Deel af det veſtlige Asien, der begrændſes af Middelhavet, have en vigtig Characterplante i Olietræet, ſom giver de ſydlige caucasiske Folkeſtammer Olien, der ikke blot tiener til Belysning, men træder iſtedetſfor Smørret, der er af ſaa udſtrakt Brug hos de nordlige Folkeſlags af ſamme Rod.

Ogſaa Vinen hører til denne Folkeraces Arvedeel udgiør en vigtig Dyrknings Gienſtand og afgiver en vigtig Drif mellem 30—50° Brede.

Eplænderne, der høre til Polarracen, have ingen Characterplanter, undtagen man hertil vilde regne Rensdyrsmosſet, der er Hovednæringen for deres Huusdyr, Rensdyret.

I denne Fremſtilling have vi kun taget Hensyn til den oprindelige Fordeling af Planterne mellem Folkeſlagene; men ſtore Omvæltninger have fundet Sted i denne Fordeling, og Forholdene viſe ſig nu høiſt forſkiellige fra de oprindelige.

En nærmere Underſøgelse vil imidlertid viſe, at det næſten blot er de caucasiske Folkeſlags, der have bevirket diſſe Forandringer, og at diſſe ere gaaede jævnsides med deres ſtigende Cultur. De caucasiske Folkeſlags og fremſor alt Europæerne have vidſt efterhaanden at forplante andre Stammers og Racers Characterplanter til deres Hiem.

De have saaledes hentet de ædlere Frugtforter, Mandlen, Aprikosen, Ferskenen fra Lilleasien og Persien, Appelsinen fra China; de have forplantet Risen og Bomulden til Middelhavets Kystlande, fra Amerika bragt Maisen og Kartoffelen til Europa, hvor de nu ernære Millioner Mennesker og fornemmelig have bidraget til at forhindre Hungersnød ved indtræffende Misvægt. Disse Folkeflag have fremdeles ved deres udstrakte Industrie og Handel vidst at sætte sig i Besiddelse af Producterne af fremmede Characterplanter, der ikke kunne trives hos dem. De have forskaffet sig, tildeels til daglig Fornødenhed, Chinesernes Thee, Arabernes Kaffe, Hinduernes Riis og Bomuld.

Men endnu langt videre udstrakt bliver den caucasiske Menneſkeraces og navnlig Europæernes Indflydelse paa en Omvæltning i Characterplanternes Fordeling, naar vi see hen til de af dem i alle Klimater stiftede Colonier, hvor Landene tildeels er gaaede aldeles over i en europæisk Befolknings Besiddelse. De have nemlig til Colonierne ikke blot medbragt deres egne Characterplanter eller dem, som de fra andre Egne allerede havde forplantet til deres Hiem; men de have, efter at have erhvervet Lande med andre klimatiske Forhold, dertil forplantet dem, som ikke kunde trives i deres Hiem, og saaledes seet sig istand til at samle næsten alle Folkeflag's Characterplanter omkring sig. Saaledes er det da gaaet til, at de europæiske Kornsorter have faaet en udbredt Cultur i hele Nordamerika, i Mexico og Sydamerikas Høiland, i Chili og Buenos Ayres, i Sydafrika, det tempererte Nyholland og v. Diemens Land; at Vinen dyrkes paa Madera, Canarieserne, i Sydafrika og i Sydamerikas Høiland, at Risen og Bomulden nu dyrkes i overordentlig Mængde i de varmere Dele af Nordamerika og i Brasilien, at Kaffe træet og Sulferrøret dyrkes i Vestindien og Brasilien; at Mustatræet og Krydnerellifetræet

dyrkes paa Île de France, Bourbon og adskillige vestindiske Øer, og at man har begyndt Theeplantninger i Brasilien, paa Java og i Indien og Dyrtningen af den nyzeelandske Hør i Ryholland.

Europæerne have endog bragt Characterplanter til andre Folkeslags, der vidste at sætte Priis derpaa. Til Sydhavssøerne have de bragt flere europæiske og tropiske Vægter, som ikke groede der før, og som nu dyrkes af de Indfødte; de Resten af den amerikanske Befolkning, som endnu findes i Peru, Chili og Mexicos Høiland, have modtaget europæiske Vægter; ligeledes have Regerne paa Vestkysten af Afrika saaet Maisen, Tobakken og flere amerikanske Vægter af Europæerne. Derimod er det saare lidet, hvad andre Menneſkeracer have bidraget til Characterplanternes forandrede Fordeling, med mindre vi ville regne, at Araberne have bidraget til at udbrede Bomulden, Sukkerrøret, Kaffen og Daddelpalmen; men Araberne høre til samme Hovedrace som Caucasierne. Det lader til, at Chineſerne have forſkaffet sig Bomulden fra Hindostan, og at Japaneserne have saaet Theebuſten fra China.

Europæerne, og navnlig Nordeuropæerne, ere altsaa de, der deels i deres eget Hiem, deels i deres Colonier have vidst at forſkaffe sig de fleſte andre Folkeslags Characterplanter, medens deres eget Land, især det nordlige Europa, netop er saare fattigt paa Characterplanter; thi alle de vigtige dyrkede Vægter i det nordlige Europa ere indfødte (Raalen, Roen, Guleroden og Asparges, der maaskee ere oprindelige, høre til de mindre væsentlige). Vi finde heri et ſtort Beviis for diſſe Folkeslags aandelige Overlegenhed og have her et Exempel paa, at Fattigmands Børn med rige Naturanlæg, Flid og Vindſtillelighed kan bringe det langt videre i Velſtand end den rige Arving.

Jeg veed ikke, om der blandt mine Tilhørere skulde være nogen, der i denne Omvæltning enten maatte see en betænkelig Forstyrrelse af Naturen eller frygte for, at efterhaanden, som Folkeslagene tilegne sig hinandens Eiendommeligheder, Jordfloden og dens Beboere stedse meer og meer vilde nærme sig til en liedsommelig Gensformighed. Uttringer, der tyde hen paa en saadan Frygt, høres vel stundom; man har vel undertiden klaget over, at man nu alt sieldnere end forhen i Rejsebeskrivelserne finder de interessante Stildringer af høist forskjellige Folkeslags. Ikke blot i Europa ere saamange Forstieligheder forsvundne, saa at man f. Ex. i en Salon i Moskou let kan tænke sig at være i Paris; men hine tiltrækkende Malerier af Sydhavsscerne, som de første Verdensomseilere stænkede os, ere ombyttede med Beretninger om, hvorledes Beboerne af disse Der klæde sig paa europæisk Viis, bygge Stibe, indrette Skoler for indbyrdes Underviisning og bygge Kirker. Høit oppe paa Himmelaia Piergene, 7000 Fod over Havet, hvor for saa Aar siden var en vild Natur, kun besøgt af de mæisommeligen paa deres Fod vandrende hinduistiske Pilgrimer, der er nu, som Jacquemont beretter os, et Badested, Simla, med 60 europæiske Huse, hvor man i europæiske Equipager kører i Skoe og Silkestrømper hen til et Festmaal tid, hvor der serveres paa europæisk Viis og drikkes Champagne og Rhinstviin. Hvor, for ikke lang Tid siden, i Nyholland Naturen stod i sin urørte Tilstand og Vilde paa det laveste Naturtrin brugte nogle nedhængende Grene til Beskyttelse mod Veirliget og levede af Havets Muslinger, der finder man nu europæiske Stæder med Hoteller, Kaffe- og Billardhuse, Røsecabinetter og Hesteveddelsb.

Den uberegnelige Fordeel, som Menneskene opnaa ved Folkenes forøgede Samkvem, den jævnsides dermed stigende Civilisation ikke blot i Henseende til legemlig Velværen,

men ogsaa med Hensyn til det aandelige Liv, maatte vel letteligen bortfiere Misnoiet over den tiltagende Gensformighed. Men man tør vel endog paaftaae, at Civilisationen er saa langt fra at fremme Gensformighed mellem Folkeflagene, at den tvertimod fremkalder forøgede Nationalforstielligheder.

Man maa nemlig ikke overse, at ved Culturen vækkes mange Aandskræfter, som før have slumret, og mange aldeles nye Forhold opstaae; men de vakte Aandsevner udvikles ikke paa samme Maade; de nye Forhold blive ikke overalt lige, og saaledes uddanner sig jævnsides med den Gensformighed, som i visse Retninger unægteligen fremkaldes, en Mængde nye Uovereensstemmelser, der langt overveie de ældre. Hvo vil vel saaledes drage i Tvivl, at der er langt større Forstielse mellem det engelske og franske Folk end mellem Negrene i Guinea og Mozambique, eller de forstielige vilde Stammer i Brasiliens Indre?

Kaffetræet.

Ligesom i Henseende til Mennesket ikke blot den almindelige Verdenshistorie har Interesse, men ogsaa et enkelt Føls, ja et enkelt Individ, naar det har spillet en betydelig Rolle, saaledes vil maaskee ogsaa en, om jeg tør kalde det, biographisk Behandling af enkelte Plantearters Historie have Interesse i disse vore Møder, og Valget af Kaffetræet billiges med Hensyn til dets vigtige Rolle.

Vi maae først gjøre dets Bekendtskab. De see her et Par smaae Kaffetræer for Dem, som dog kun paa en usfuldkommen Maade fremstille Træet saaledes, som det voer i Friland under et for det passende Klima. I Arabien og paa Java kan det naae til en Høide af 15—20 Alen; i Vestindien bliver det ikke saa høit, fordi man bestræber det, forat det kan faae en udbredt Krone og derved give flere og let tilgiængelige Frugter. Grenene ere modsatte; Bladene ligeledes, ligne noget Laurbærblade og ere som disse immergrønne. De hvide, vellugtende Blomster sidde flere sammen i Bladhiørnerne paa korte Stille. Naar Kaffetræet staaer i Blomster, seer det ud, som om det var bedækket med Sne, — et Syn, der skal overgaae Synet af vore blomstrende

Frugttræer. Efter Blomsten kommer en rød Frugt, et Slags Bær, der i Farve og Form ligner Kirsebær; den kiødagtige Maasse indeslutter to Frøe, der ere converge paa den ene, flade paa den anden Side; det er hvad vi kalde Kaffebonner, en upaasende Benævnelse, da Frugten ikke er en Bælle. Kaffetræet bærer allerede i det andet Aar, men den egentlige Høst indtræffer først i det fjerde eller femte Aar. Det fordrer for at trives et varmt Klima; hvor det skal groe, maa Middelvarmen ikke være under 16° R. og Thermometret ikke letteligen synke dybere end 10° . Altfor stærk Hede taaler det imidlertid ikke; i Egne med saadant Klima trives det kun i Skygge af andre Træer. Det udkræver derhos tilstrækkelig Regn eller kunstig Vanding. Af disse Varme- og Fugtighedsforhold lader sig slutte, at Kaffetræet kun kan trives indenfor Vende kredse eller i det høieste til 30° Brede, og at det i dette Bælte ikke lykkes i de flade Kyststrækninger, men bedst paa Biergene.

Den nordlige Deel af den arabiske Halvøe har for største Delen en tør, sandet Jordbund, et meget hedt, tørt og næsten regnløst Klima; det samme gielder om den sydligere, mod det røde Hav vendte Kyststrand; derimod hæver sig i nogen Afstand fra Havet i den sydligste Deel af Halvøen en betydelig Biergmaasse med et kiøligere Klima, med tilstrækkelig Regn og en riig Planteverden. Her, i Yemen eller det lykkelige Arabien og i det ligeoverfor liggende abysfinske Heiland, maae vi søge Kaffetræets Hiem.

Mange Opdagelsers Historie er indhyllet i Mørke. Fabelagtige Fortællinger træde da gierne istedetfor virkelige Riendsgiemninger. Hertil maae vi vel regne den Fortælling, at, hvad der først gav Anledning til at benytte Kaffebonnerne, var at Forstanderen for et mahomedansk Kloster havde lagt Mærke til, at Giederne efterat have nydt denne Frugt bleve meget aarvaagne, sprang og hoppede midt om

Ratten, og at han faldt paa at bruge en deraf lavet Drik for at holde sig og sine Dervischer vaagne, naar de skulde tilbringe hele Natten med at forrette Bønner i Templet.

At Kaffedrikkens Oplømsfærd hører til den nyere Tid, er vist nok. De gamle græske og romerske Stribenter tie aldeles om denne Drik. Et arabisk Manuskript i Pariser-Bibliotheket, skrevet i Slutningen af det 16de Aarhundrede af Abdalcader og udgivet af Orientalisten Galland, sætter Kaffedrikkens første almindelige Brug i Yemen ikke længere tilbage end til Midten af det 15de Aarhundrede, altsaa ei fulde 400 Aar tilbage fra vor Tid *). Sagen fortælles af den arabiske Forfatter saaledes: I Aden paa Arabiens Sydkyst levede en Rusti ved Navn Gemaleddin; paa en Reise til Persien traf han nogle af sine Landsmænd, der benyttede Kaffen som Drik; ved sin Hiemkomst faldt det ham ind, at den maaskee kunde være gavnlig for hans Sundhed. Prøven overbeviste ham om, at den var et godt Middel til at gjøre Hovedet lettere og forhindre Søvn, og han anbefalede den derfor til Dervischerne, der skulde holde Vigilier; men snart fandt disse og andre, at den ogsaa om Dagen var en god Drik. Kaffen blev nu almindelig i Aden, udbredte sig derfra til det øvrige Arabien og naaede Mekka i Slutningen af samme (15de) Aarhundrede. Vi have her vel ikke Tidspunktet for Kaffedrikkens Oplømsfærd, men dog for dens almindelige Brug i Arabien.

I Begyndelsen af det 16de Aarhundrede (1511) udnævnte den ægyptiske Sultan en ny Gouverneur i Mekka. Denne, som ikke kjendte Kaffen, blev meget forarget, da han engang i den store Moskee fandt nogle Dervischer, der

*) I Persien skal den have været i Brug allerede i det niende Aarhundrede.

sad og drak Kaffe i en Krog. Han jog dem ud af Templet og sammenkaldte et Concilium af Theologer, Ertzkyndige og Stadens meest ansætte Mænd. Man disputerede længe; een af de Tilstedeværende bragte ved den Erklæring, at Kaffen berusede ligesom Vinen, Forsamlingen til at lee, og da han derved tilstod at have smagt den ved Loven forbudte Drik, fik han for denne Brøde de løvbefalede Stofkeprygl. Da Conciliet ikke kunde blive enigt, saa tog det sin Tilflugt til Lægerne. Gouverneuren tilkaldte nu to persiske Læger, der erklærede Kaffen skadelig for Sundheden, hvorefter Conciliet fordømte den. Man forbød at sælge denne Drik, alle Opslag bleve brændte, og den, der blev overbeviist om at have drukket Kaffe, blev ridende paa et Æsel ført om i Staden. Forbudet blev imidlertid snart hævet; thi Sultanen i Cairo var selv en god Kaffedrikker, og hans lærdeste Mænd erklærede den for ligesaa uskadelig som tilladelig. Ved denne Seier blev Kaffen endnu mere bekendt og udbredt.

En Snees Aar senere faldt det imidlertid en Zælot i Cairo, hvor Kaffedrikken var bleven ganske almindelig, ind at prædike stærkt imod den; han erklærede, at den, som nød Kaffe, var ingen god Musfelmand. Hans Tilhørere bleve herved saa ophidsede, at de, da de kom ud af Templet, ilede hen til Kaffehusene, sloge Kopper og Borde itu og mishandlede Gæsterne. Byen deelte sig i to Partier, og Sagen begyndte at blive alvorlig. Men Byens øverste Dommer sammenkaldte de Parde; disse erklærede eenstemmigen, at det alt forlængst var afgjort, at Kaffen baade var tilladelig og gavnlig. Præsidenten tracterede dem derpaa Alle med Kaffe og tog selv den første Kop. Denne nye Seier udbredte endnu mere Kaffens Ravn og Ansæelse.

I den første Halvdeel af det 16de Aarhundrede udbredtes Kaffedrikken til Aleppo, Damascus og flere Steder,

og i Midten af samme Aarhundrede naaede den Constanti-nopel; to Private aabnede her, 1554, en Boutik med magelige Sofaer, hvor man serverede Kaffe, spille Schak og converferte. En tyrkift Digter gjorde en Sonnet til Kaffens Roes. Men da Kaffehusenes Antal stærkt tiltog, begyndte Geiftligheden at klage over, at man besøgte disse meer end Moskeerne. Mustien erklærede Driften for stridende mod Koranen, og alle Kaffehusene bleve derfor lukkede. Men en ny Musti erklærede sig for Kaffen, og snart fulgte Geiftligheden, Hoffet og Byen hans Exempel. Senere bleve vel Kaffehusene af politiske Grunde undertiden lukkede, da man fandt, at Folk her havde for god Velighed til at raisonere over Sultanens Foretagender; men dette Forbud indskrænkede sig til Hovedstaden og angik ikke Kaffebriften i Husene. Ivertimod udbredtes dens Brug meer og meer; enhver Giest blev budt Kaffe, og ligesom vore Tjenestefolk faae Drillepenge, saa fik de tyrkiste Kaffepege; i store Huse var en egen Betient ansat blot for at lave og servere Kaffen; ja en tyrkift Lov bød, at, naar en Mand nægtede sin Kone Kaffe, havde hun deri en lovlig Grund til Skilsmisse.

Saaledes var da Kaffebrifkens Brug i det 17de Aarhundrede grundfæstet i Levanten og Egypten omtrent 150 Aar efter, at den var begyndt i Arabien.

Førend Midten af det 17de Aarhundrede har man i Europa (udenfor Tyrkiet) kun havt saare ringe Kundskab om Kaffen. Prosper Alpin, en Botaniker fra Padua, som i Slutningen af det 16de Aarhundrede var i Egypten, taler om denne Drik som almindelig der, men ubekendt i Europa; i den anden Udgave, besørget af Besling, omtaler denne den som et sjældent Lægemiddel i Europa. Det er ikke usandsynligt, at den først kom til Venetia. Man har et Brev fra Pietro della Valle fra Constantinopel, 1615,

hvori han siger, at han vil tage nogen Kaffe med, naar han reiser tilbage til Italien. 1660 førte nogle fra Levanten til Marseille hjemkomne Kiøbmænd Kaffebonner med sig og viste dem og de dertil hørende Redskaber som en Sielendhed; noget senere begyndte man at nyde Kaffen der i Kiøbmændshuse, og 1671 aabnedes en Boutik. Den første, som bragte Kaffe til England, var ligeledes en fra Smyrna hjemkommen Kiøbmand, Edwards, som havde taget en græs Pige med, der skulde lave ham hans Kaffe; denne giftede sig med hans Rudst, og dette Par aabnede den første Boutik i London. I Paris kom Kaffen især i Brug, efterat Sultan Mahomed IVs. Gesandt havde opholdt sig længere Tid der og budt Hoffet denne nye Drik. 1672 aabnedes det første Kaffehuus i Paris. I Marseille, hvor, som alt anført, Kaffen noget tidligere var kommet i Brug ved de fra Smyrna hjemkomne Kiøbmænd, havde den endnu en Kamp at bestaae. Lægerne bleve nemlig foruroligede ved Udbredelsen af en Drik, de ansaae for skadelig; de besluttede at gjøre den til Gienstand for en offentlig Disput. Ved et Program, som endnu eksisterer, indbødes til Striden paa Raadstuen, og Programmet lød som et Krigsmanifest; dog bevirkede dette ligesaa lidt Kaffedrikkens Udryddelse, som de mahomedanske Zeloters Angreb. At Kaffens Forsvarere imidlertid ikke altid have brugt gode Argumenter, sees deraf, at Manifestet giendriver dem, der som Beviis for at Kaffen er en god Drik havde anført, at den paa tyrkisk hed bon og at den kommer fra det lykkelige Arabien.

Noget senere kom Kaffen til Danmark. Jeg vil her ikke paaberaabe mig Holbergs Peder Paars, hvor det hedder:

„Tre Aar før Calmar Krig“), da Folk var mere rige,
 Af Vellyst, Overbaad man vidste lidt at sige.
 Da man ei Midler sat paa Specerier, Caffé,
 Da reven M: og Brød var brugelig for Thee.“

*) Endt 1613.

som Beviis for, at Kaffen ikke var bekendt i Danmark i Begyndelsen af det syttende Aarhundrede — men hellere paa vor berømte Bartholins Skrift de pharmacopœa Danica, 1665. Heri hedder det omtrent saaledes: Kaffen har meget hurtigen bemægtiget sig Europas Hoffer, ikke just fordi den smager godt, men fordi det er noget nyt; man siger, at den giver Appetit og gjør aarvaagen. Saaledes har man her Leilighed til at sande Senecas Ord, naar han siger: „Daarligheder frembringe let Forstyrrelser, det Sande derimod gaaer langsomt frem og holder Maade.“

Den stedse stigende Forbrug af Kaffe i Europa forøgede Productionen i Arabien, især da man i Begyndelsen af det 18de Aarhundrede ikke lod sig nøie med Handelsveien over Egypten til Marseille, men gik om det gode Haabs Forbiereg umiddelbart til Arabien. Derhos var det naturligt, at man tænkte paa at forplante dette kostbare Træ til andre Lande. Den hollandske Gouverneur Hoorn lod bringe Planter til Batavia; dog skal Kaffeavlen der først være begyndt noget senere (1723). Han sendte ogsaa i 1713 nogle Træer til Borgermester Witjen i Amsterdam, og Aaret efter kom derfra eet til Paris. Her tillagte man flere Planter af Frøe, og ikke længe efter, nemlig 1717, bragte Déclieux een af disse Planter til Martinique. Overreisen var besværlig og langvarig, man led Mangel paa Vand, men Déclieux afsnappede sit eget Vandforraad for at kunne vande sit unge Kaffetræ. Fra dette ene Kaffe-træ, paastaas der, skulle alle Kaffetræer i Vestindien og Brasilien nedstamme; — og forholder det sig rigtigt, saa skyldes den største Deel af den uhyre Mængde Kaffe, som nu forbruges i Europa, umiddelbart til et eneste Træ, opelsket i en botanisk Have. Fra Martinique udbredtes Kaffeavlen snart til Domingo og de vestindiske Der samt til Surinam; medens Derne Bourbon og France allerede

1718 havde faaet Kaffeavlén directe fra Arabien. Domingo blev i lang Tid Hovedstedet for den amerikanske Kaffeavl. Denne De udførte i Næstes Tid 76 Mill. Pd., som er flere Gange meer end Arabien nogensinde har udført; men Negeropstanden formindskede denne blomstrende Næringsgreen meget; de hvide Plantere flygtede til Cuba, Jamaica og til Fastlandet af Amerika. Disse Lande, der først i Slutningen af forrige Aarhundrede begyndte Kaffeavlén, producere nu overordentlig meget. Senere har Brasilien sluttet sig til; Kaffeavlén er her i stærk Opkomst og Rio Janeiro er blevet en stærk Medbeiler i Kaffehandlen.

Efter de nyeste Beregninger beløber den aarlige Forbrug af Kaffe i Europa sig til 226 Millioner Pd. I den Grad er altsaa Brugen af en Drik steget, der for 180 Aar siden var ubekiendt i Europa. Hvilken Forandring i Leve-maade — i Handel og Skibsfart — og hvilke Forandringer i Culturen i de Lande, som efterhaanden ere optraadte som Kaffeproducerer! Men den stærke Tilvæxt i Kaffe-forbrugen tilhører egentligen den nyeste Tid; thi 1820 var Forbrugen kun 140 Mill.; den er altsaa i omtrent 15 Aar forøget mere end $\frac{1}{2}$ Gang.

Det vilde være interessant at vide, hvorledes det nævnte Quantum, 226 Mill. Pd., er fordeelt mellem Europas forskellige Folkeslag; et Kort, der med en vis Farve-betegne de Lande, hvor man drikker Kaffe, og med Nuancer af Farven antydede den større eller mindre Forbrug, vilde i et Overblik vise os, hvilke Folk der ere stærke Kaffe-drikkere, hvilke der kun nyde lidet og hvilke slet intet; men til en saadan Oversigt have vi ikke de fornødne Materialier. Det maatte gøres for samme Aar over hele Europa, thi i Kaffe-forbrugen frembyde adskillige Lande store Omvæltninger i kort Tid. Med intet Land er det

mere Tilfødsdet end med de britiske Øer; indtil 1808 draf Englænderne næsten ingen Kaffe; den hele Forbrug beløb sig til 1 Mill. Pbd., som kun er $\frac{1}{4}$ af hvad Danmark alene nu bruger; 1809—13 var den steget til 7 Mill.; indtil 1820 holdt den sig endnu kun ved 7—8 Mill.; og paa samme Tid fortærede Paris alene 5 Mill., men i 1832 var Forbrugen steget til 22 Mill., altsaa til 3 Gange saameget som i 1820 og til 22 Gange saameget som før 1809*). Ogsaa i Danmark tiltager Forbrugen. I Aarene 1824—28 var det Quantum, der fortoldedes til Hjemmeforbrug, efter et Middeltal $1\frac{1}{2}$ Million Pbd. For Aarene 1828—1838 er der fortoldet:

	Rbhyn.	Provindsjerne	Talt.
1828:	1,333,882 Pbd.	336,114 Pbd.	1,669,996 Pbd.
1829:	1,583,091 —	503,892 —	2,086,983 —
1830:	1,471,559 —	700,610 —	2,172,169 —
1831:	1,657,330 —	1,168,203 —	2,825,533 —
1832:	1,985,540 —	1,189,505 —	3,175,045 —
1833:	1,914,422 —	1,177,865 —	3,092,287 —
1834:	1,822,524 —	1,221,864 —	3,044,388 —
1835:	1,875,999 —	1,555,128 —	3,431,127 —
1836:	1,591,873 —	1,368,492 —	3,260,365 —
1837:	1,866,815 —	1,731,089 —	3,597,904 —
1838:	1,430,100 —	1,663,556 —	3,093,656 —

Dog har vist nok tillige et strengere Toldbødsyn haft Indflydelse paa den Forøgelse, som Toldlisterne udvise. Pontoppidan anslog i 1759, i sin Danmarks oeconomiske Balance, den aarlige Forbrug af Kaffe kun til omtrent $\frac{1}{4}$ Million og regnede hele Bondeclassen til dem, der slet ingen Kaffe nød. De Danske drikke mere Kaffe end Englænderne, thi

*) I 1852 og 1853 er Forbrugen i Storbritannien regnet til 35 og 37 Millioner Pbd. eller $1\frac{1}{4}$ Pbd. pr. Hoved. E. S.

i Danmark kommer efter et Middeltal af de sidste 5 Aar, $2\frac{1}{2}$ Pd. paa hver Person, i England i (1832) kun 1 Pd.*).

Spørge vi, hvad der er Hovedaarsag til den stærke Forøgelse i Kaffebrugen, da ligger den vistnok i de siden 1818—20 stærkt dalende Priser. Humboldt anslog de 140 Mill. Pd., som Europa forbrugte i 1820, til circa 30 Mill. Species; hvis man vil anslaae de 226 Mill. Pd., som nu forbruges til 6 St. Bco. pr. Pund, saa faaer man kun 28 Mill. Species ud, og hvis Pundet anslaaes til 8 St. Bco., 38 Mill. Europa faaer altsaa nu for samme Sum omtrent $\frac{1}{2}$ Gang mere end dengang; sammenlignes Priserne, saa sees det ogsaa, at de f. Ex. i England i 1820 næsten vare dobbelt saa høie som nu; i 1818 vare de endnu høiere, hvorimod de i 1828 vare lavere end for nærværende Tid.

Man har, især i England, gjort den Erfaring, at man ved at nedsætte Tolden paa Kaffen i den Grad har forøget Forbrugen, at Toldindtædterne endog betydeligen ere stegne. Før 1808 var Tolden 3 Gange saa høi som nu; da var Forbrugen kun 1 Mill.; i Aarene 1809—1813 var den, som alt anført, efter et Middeltal 7 Mill. Vel maa man

*) I de senere Aar er Forbrugen stegen ganske overordentlig, som følgende Angivelser efter „Statistisk Tabelværk“ udvise. Fra 1843—49 er nemlig fortoldet:

	Rbhvn.	Provinserne.	I Alt.
1843:	2,011,506 Pd.	2,386,600 Pd.	4,398,106 Pd.
1844:	2,209,869 —	3,637,173 —	5,847,042 —
1845:	4,117,286 —	2,508,173 —	6,625,459 —
1846:	2,825,176 —	2,248,218 —	5,073,394 —
1847:	4,248,033 —	2,193,974 —	6,442,007 —
1848:	4,706,621 —	3,221,732 —	7,928,353 —
1849:	4,811,357 —	0,610,541 —	5,421,898 —

Efter Gjennemsnit af disse 7 Aar synes der altsaa aarlig at være forbrugt 5,962,323 Pd., eller omtrent 4 Pd. pr. Hoved. T. S.

ikke oversee, at den nedsatte Told formindsker Mængden af den Kaffe, der indføres usfortoldet, og at saaledes endeel af den Tilvæxt, som Toldlisterne give, ikke er en virkelig Tilvæxt i Forbruget; men man vil dog let indrømme, at i England før 1808 ikke kan være indsmuglet 6 Gange saameget, som der er fortoldet. At det fornemmeligen er Forbruget selv som forøges, sees ogsaa deraf, at det ikke blot er i det første eller næste Aar efter, at Tolden er nedsat, at Forøgelsen finder Sted, men at Forbruget ogsaa jævnt tiltager i de paafølgende Aar. Ogsaa hos os har det viist sig, at Toldens Nedsættelse forøger Forbruget. Ved Udgangen af 1830 blev Kaffetolden nedsat fra $6\frac{1}{2}$ til 3 Sk. Ovenstaaende Liste synes at godtgjøre Indflydelsen af denne Nedsættelse.

Verdens Prisernes Fald frembringer en Stigen i Forbruget, saa aftager derimod ikke Forbruget, naar Priserne senere stige, forudsat at denne Forhøielse i Prisen ikke er altfor stor eller kommer altfor pludselig; det viser idetmindste de sidste Aars Erfaring; thi baade i England og Danmark er Prisen steget siden 1828, men Forbruget er ikke bestomindre tiltaget. Det er ogsaa let at indsee, at der, hvor Kaffen først er kommet i Brug, opgive Consumenterne den ikke, om ogsaa Prisen bliver noget høiere.

Spørge vi nu om Aarsagen til, at Kaffepriserne fra 1820 til nu saa betydeligen ere faldne, da ligger den aabenbart fornemmeligen i den forøgede Production og navnlig i den stærke Productionsforøgelse i Brasilien, der er optraadt som saa stærk en Medbeiler.

Vi have ikke Materialier nok til at bestemme det Quantum, der nu aarligen produceres; men regne vi, at Europa forbruger 226 Mill., at Nordamerika bruger 37 Mill., og læie dertil det betydelige Forbrug i Orienten, Nordafrika og i de Lande, som selv producere Kaffen,

saa er sikkert 3—400 Millioner ikke for stort et Tal *). For lidt over 100 Aar tilbage hentedes al Kaffen fra Arabien og det hele Product udgjorde maaskee 10 à 12 Mill. Pd. Nu leverer Arabien kun mellem $\frac{1}{2}$ og $\frac{1}{6}$, og til Europa neppe $\frac{1}{6}$ af det, som forbruges der.

Den største Mængde udfører Vestindien, nemlig 101 Mill. Pd. (St. Domingo 30, Cuba 28 Mill.); derpaa følger Brasilien og Sydamerikas øvrige Fastland, 64 Mill.; saa Java 38, Arabien 24 Mill. De øvrige Egne levere i Forhold til disse kun lidt *).

Denne store Bevægelighed og Foranderlighed i Productionslande, Productions-mængde, Forbrugen og Priserne kan vel ikke andet end bevirke megen Ulempe for de enkelte Handlende, de enkelte Handelssteder og de enkelte Landes Plantage-Eiere. Saaledes have alle de, der have Interesse i Javakaffe-Handelen, lidt betydeligt derved, at denne Kasse undersørges af den brasilianske, rigtignok mindre gode, Kasse. Men ligesaa vist er det, at Kassehandelen i det Hele maa vinde i Omfang; thi synker Prisen, saa sørges Forbrugen, men den sørgede Forbrug bringer atter Prisen i Veiret; og de engang erhvervede Forbrugere tabes, som alt bemærket, ikke for Handelen, fordi Prisen bliver noget høiere. For at overbevise sig om, at Handelen i det Hele maa vinde ved den udvidede Production og den udvidede Forbrug, behøver man blot at see tilbage til Kassehandelen for 100 Aar siden, da den kun blev drevet med et Par Skibe, der fra Egypten og Levanten bragte Kasse til Marseille, og dermed sammenligne den nærværende Tilstand

*) Johnston anslaaer hele Productionen til 600 Mill. Pd. T. S.

**) Ogsaa Ceylon producerer en stor Mængde. I 1852 indførtes alene til England fra denne Ø 20½ Millioner Pd. til eget Forbrug.

T. S.

af denne Handel. At Kaffeforbruget fremdeles vil tiltage, er meer end rimeligt. Vi have seet, at i Danmark komme kun 2½ Pd. pr. Person. Da nu saa af os ville lade sig nøie med dette Quantum, og vi maae ønske saa mange af vore Medborgere som muligt at faae det samme som vi, saa sees let, at her, efter Ønskerne i det mindste, er et vidt Spillerum tilbage.

Men naar det betænkes, at Danmark nu forbruger for omtrent 400,000 Species Kaffe om Aaret; saa kunde maaſkee Tilhængerne af den gamle statsøconomiske Skole, hvorefter det betragtes som en Ulykke for et Land, at det giver mange Penge ud for fremmede Producter, blive noget foruroligede. Denne Frygt er imidlertid uden Grund. For Intet saa vi ikke vor Kaffe fra de Fremmede; at de Fremmede skulde udtømme vore Guld- og Sølvminer, er der ingen Fare for. Vore Guld- og Sølvminer ere Korn og Fødevarer, og jo mere vi kunne afsætte af dem, jo bedre. Kan altsaa vor Landmand forsøge og forbedre sit Korn og sine Fødevarer saa meget, at Landet derved bliver istand til at købe mere Kaffe fra Ulandet, saa ville vi med Glæde unde ham denne Kaffe som Løn for hans større Vindstibelighed.

Var man istand til billedligen at fremstille disse Forhold, hvad jeg vilde kalde Bevægelsen i Kaffens Production, Forbrug og Handel, saa vilde de vise sig som en stærk Strøm fra Amerika og, dog meget mindre, fra Arabien og Java mod Europa, en Strøm, der her stedse deler sig i finere Grene, fra de store Handelsstæder til de mindre, fra disse til Byer, og i bestandig finere Grene til Gaarde og Huse, ikke ulig Blodets Strøm, der fordele sig i alle Legemets Dele. Det er ved denne tiltagende Forgrening, at Tilstrømningen fra Kilderne især forsøges, og denne Forsøgelse fremlokker atter nye Kilder, der forsøge Strømmen.

hører til de større Arter af denne Familie, thi Røret kan blive 6—10 Fod høit og 1—4 Tommer i Gienemsnit. Bladene ere som hos Græsarterne i Almindelighed meget smalle og lange, og hos denne kiendelige ved en paa langs løbende hvid Striben. Blomsterne sidde i en udbredt Blomsterstand ligesom hos Havren; de dannes blot af Avner, men ere besatte med lange, fine, silkeagtige Haar.

Efter den nærværende Fordeling har Sufferrørets Dyrkning hjemme i det hede Jordbælte; dog gaaer den i China omtrent til 30° og i Amerika til 32° ; naar man vil regne nogle Anlæg paa Madera og Egypten med, i Afrika ligeledes til 33° , og naar vi bestemme Nordgrændsen efter dets Forekomst i enkelte Haver i Spanien og Sicilien, bliver denne her 37 — 38° . I den sydlige Halvkugle gaaer Sukkeravlen neppe længere end til Vendekredsene; thi Cap, Ny Syd-Wales og Buenos Ayres producere ikke Sukker.

Indenfor Vendekredsene dyrkes Sufferrøret i alle fire Verdensdele. I Amerika findes Sukkerdyrkning endog paa en ikke ubetydelig Høide over Havet, nemlig til en Høide af 4000 Fod, ja paa enkelte Steder under gunstige Forhold til over 6000 Fod. Det trives bedst ved en Middelvarme af 20 — 23° R., men det kan endnu lykkes ved 16° .

Ligesom de gamle Grækere og Romere ikke kiendte Raffinen, saa var ogsaa Sukkerets Brug dem ubekiendt. Vel omtale deres Stribenter et Slags Sukker, som over Egypten kom fra Indien; men da de (s. Ex. Plinius) omtale det som noget, der liig en Gummi af sig selv dannes i Røret, saa kan det ikke være Sukkeret der er meent; rimeligviis har det været det saakaldte Tabaschir, den søde Saft, der findes i Rødderne af Bambusrøret. Antager man ogsaa, at det har været vort Sukker, og forudsætter, at de romerske og græske Stribenter have været uvidende om, hvorledes det tilvirkedes, saa var dog Brugen af Sukkeret ikke den

samme som nu; thi det hedder udtryffeligen hos de Gamle, at det kun anvendtes som Medicin. Derimod skal Sufferets Brug være ældgammel i China; maaſkee gielder dette ogsaa om Indien. Cochinchina og Indien anføres i Almindelighed som Sufferrørets Hiem, som de Lande, hvori det findes vildt, ſtøndt det rigtignok i et nyere Vært (Roxburgh: *Flora Indica*) hedder, „hvor det voger vildt i Oſtindien, veed jeg ikke“. Naar det fra Indien er kommet til Arabien, er uviſt; men det er ad denne Wei, at det har udbredt ſig mod Veſten. Ved Arabernes Erobringer udbredtes Sufferavlen i det 9de Aarhundrede til Rhodus, Cypren, Creta og Sicilien, ja ſelv til Calabrien og Spanien. Korſtogene bidroge tillige til, at Europæerne lærte Sufferet at kiende, og efterhaanden førte Venetianerne og Amalfitanerne, dengang de vigtigſte Handelsfolk, Sukker, iſær fra Egypten, til det veſtlige Europa. Det var Prinds Henrik den Søfarende, ſom bragte Sufferrøret fra Sicilien til Madera; i Slutningen af det 15de Aarhundrede og i Begyndelſen af det 16de bragtes det til de canariſke Der, hvor man anlagde Plantager, iſær paa Gran Canaria. Sufferavlen var paa diſe Der endog meget betydelig og blev allerede der drevet med Negerſlaver. Men meget kort efter, i Begyndelſen af det 16de Aarhundrede, havde man allerede bragt Sufferrøret til St. Domingo, og ſnart fandt man Sufferavlen formedelſt det varmere Klima ſaa langt fordeelagtigere der, at den efterhaanden formindſkedes og tilſidſt ophørte paa de canariſke Der, paa Madera, i Spanien, Calabrien, paa Sicilien og de græſke Der. I det 16de og 17de Aarhundrede udbredte Sufferavlen ſig til Cuba og de øvrige veſtindiſke Der og var een af de vigtigſte Aarſager til den udſtrakke Handel med Negere fra Afrika; den udbredtes ogsaa til Faſtlandet af Amerika, Mexico, Braſilien, Guyana. Diſe Dele af Faſtlandet ere

nu optraadte som Medconcurrenter, der rimeligviis i Fremtiden ville faae Overvægten over Verne, da Jordbunden er mindre medtaget, Dagløn og Brændsel lettere Kjøb, Befolkningen større og Capital i større Mængde tilstede; og Sufferavlen vil saaledes vandre endnu mere mod Besten. Det, der endnu holder denne Concurrence tilbage, er Mangel af gode Veie og Canaler, noget som Tiden kan afhielpe. Hvad der meget befordrer Tilvæxt i Sufferavlen er, at Sufferrøret for samme Areal giver større Udbytte end andre Dyrkningsgjenstande. Forholdet mellem det og Hveden er som 8:1; dog maa det ikke oversees, at Omkostningerne ved Indretningen og Vedligeholdelsen af en Sufferplantage og Sufferets Tilvirkning ere ulige større. Alt det Suffer, Frankrig forbrugte i 1804, kunde avles paa et Areal af 7 Quadratliesues. Ogsaa i Louisiana og Florida er Sufferavlen tiltaget betydelig, hvorved Negerhandelen der er blevet meget levende, og har forarsaget, at man i Virginien og Carolina lægger Negere til, ligesom andre Creature, for at forsende dem til hine sydligere Provindser, hvor imidlertid mange blive Offere for det usunde Klima. I Ostindien, hvor Sufferavlen er gammel, er det dog først i den nyere Tid, at den betydeligen er tiltaget; men ogsaa her vil den maaskee stige, da Arbejdslønnen er i saa ringe Forhold til, hvad Negernes Indkjøb og Underhold kræver. Paa Sydhavsøerne, navnlig Otaheiti, udvides Sufferavlen. Det i Otaheiti vildtvogende Sufferrør er noget forstiekligt fra det almindelige; det blev af Bougainville og Bligh bragt fra Otaheiti til Antillerne, hvor det nu er almindeligt dyrket.

Efter et Middeltal af Aarene 1828—30 udførtes nemlig:

Fra Vestindien 766 Mill. Pd.

— Brasilien 140 — —

906 Mill. danske Pund.

906 Mill. danske Pund.

Fra Bengalen, Java, Bourbon	60	—	—
— Mauritius	50	—	—

1016 Mill. danske Pund *).

Deraf gaar 70 Mill. Pd. til Nordamerika, altsaa til Europa omtrent 950 Mill. Pd. (følgeligen mere end 4 Gange saameget som Kaffe **).

Det europæiske Land, som forbruger meest Sukker, er Storbritannien. Der fortares nu aarlig 360 Mill. danske Pund ***), hvilket blive over 20 Pd. Sukker for hvert Individ af Storbritanniens Indbyggere. Denne store Forbrug hidrører fra den almindelige Velstand, den bedre Forfatning, hvori de lavere Folkelasser befinde sig. I den sidste Aarhundrede er Forbrugen meget tiltaget, skøndt ikke i samme Forhold som Kaffens.

Den var:

Aar 1700: 20 Mill. danske Pund.

1782: 155 — —

1828: 352 — —

Før 1700 brugtes kun lidet Sukker; det var en Artikel, som blot kom paa de Stores Borde. Værdeligen foresgedes dets Brug derved, at Theen efterhaanden blev almindelig Drik i England. Hvis der ikke i England var saa høi Told paa Sukkeret (70—100 pCt. af Værdien ****),

*) Næmlig 508,000 Ton, en Ton antager lig 2,000 danske Pd.

**) Hele Jordens Sukkerproduction anslaaes nu til omtrent 4500 Mill. engelske Pd., af hvilke England forbruger 818 Mill. eller 28 Pd. pr. Hoved. L. J.

**) 180,000 Ton, Macculloch Diction: of commerce.

****) I Danmark er Tolden paa St. Croix-Sukker omtrent 13 pCt., paa fremmed hvidt Sukker omtrent 20 pCt.

saa vilde Forbrugen sikkert være meget større. Huskijon yttrede i een af sine Parlamentstaler, at den høie Told var Aarsag i, at $\frac{1}{3}$ af de simplere Familier maatte nyde deres Kaffe uden Sukker.

Langt mindre er Forbrugen i Frankrig, hvor der omtrent kun kommer 5 Pd. Sukker paa Individet*); — blandt de europæiske Stater er Rusland den, som forbruger mindst.

I de sidste 7 Aar er i Danmark (Hertugdømmene ikke iberegne) fortøldet:

	Bestindst Sukker.	Fremmed Sukker.	Tilsammen.
	Pd.	Pd.	Pd.
1832	6,655,764	3,452,558	10,108,322
1833	5,451,900	4,080,013	9,531,913
1834	4,487,203	4,201,664	8,688,867
1835	4,387,049	4,919,434	9,306,483
1836	3,230,163	4,104,110	7,334,273
1837	5,107,297	4,602,759	9,710,056
1838	4,696,653	5,866,805	10,653,458
Middeltal	4,859,433	4,461,049	9,320,482

Herfra maa dog fradrages hvad der udføres af Sirup og raffineret Sukker, nemlig, efter et Middeltal af de foranførte 7 Aar: 308,277 Pd. Sirup og 1,382 Pd. raffineret Sukker. Forbrugen er altsaa, naar blot tages Hensyn til

*) Humboldt Voyage T. XII. (1828) antager 56—60 Millioner Kilogrammer raat Sukker som Frankrigs Forbrug, og 30 Millioner som Indbyggernes Antal, hvilket omtrent udgjør 4 Pund for hvert Individ. Efter Nouvelles annales des voyages, 1834, Juin, var Forbrugen i 1821 80 Mill. Kilogrammer eller 160 Mill. Pund, hvilket Forhold til 32 Mill. Indbyggere udgjør 6 Pund for hvert Individ. Under Henrik IV. var Sukkerets Brug i Frankrig saa seldent, at det blev folgt ungevis paa Apothekerne.

hvad der fortoldes, 9,010,823 Pd. eller med et rundt Tal 9 Millioner Pund om Aaret *).

Fordeles dette paa 1,220,000 Mennesker, som er Danmarks Befolkning efter den sidste Folketælling, saa faaes 7 $\frac{1}{2}$ Pd. for hvert Individ.

Det er bekendt, at der kan virkes Sukker af mange andre Planter end Sufferrøret. Det er dog kun to, som ere af den Betydning, at de her fortjene at omtales; de have faaet forøget Interesse ved tvende Bestræbelser mod Rørsukkerets Brug, der skyldes høist forskjellige Bevæggrunde deres Udspiring; den ene er opstaaet af menneskekærlige Hensyn, den anden havde sin nærmeste Anledning i Hærsking. Quækerne i Nordamerika fandt det stridende mod deres Samvittighed at spise Sukker, frembragt ved Hielp af Slaver, fordi de saaledes middelbart bidroge til Slave-riets og Slavehandelsens Vedbliven og Udvidelse. De fandt et Surrogat i Saften af Sukker-Lønnon (Sukker-Ahorn, *Acer saccharinum*), et nordamerikansk Træ, der liig vort Virekstræ om Foraaret indeholder et rigeligt Forraad af sød Saft, hvoraf man ved Udfogning kan virke

*) Følgende Tabel over Aarsperioden 1841—1849 viser den stigende Forbrug:

	Kbhvn.	Provindeerne.	3 Alt.
1841:	8,436,217 Pd.	1,093,343 Pd.	9,529,560 Pd.
1842:	9,973,572 —	1,454,897 —	11,428,469 —
1843:	9,613,621 —	2,961,637 —	12,575,258 —
1844:	13,316,180 —	1,895,040 —	15,211,220 —
1845:	15,415,119 —	656,631 —	16,001,750 —
1846:	14,963,972 —	739,950 —	15,703,922 —
1847:	11,114,676 —	161,458 —	11,276,035 —
1848:	23,888,815 —	2,381,039 —	26,269,854 —
1849:	15,803,485 —	1,512,689 —	16,316,174 —

Naar der tages Hensyn paa Udsælsen af Sirup og raffineret Sukker, synes der altsaa at være forbrugt aarlig mere end 14 Mill. Pd. alene i Kongeriget (med dets 1,400,000 Indb.). T. S.

Sukfer. Skiondt Brugen heraf ikke er ubetydelig i de nordamerikanske Stater, saa udgjør den dog neppe meer end $\frac{1}{4}$ af hele Nordamerikas Forbrug af Rørsukfer. Betænkes dette og derhos, at denne Saft kun giver $2\frac{1}{2}$ pCt. Sukfer; Saften af Sukferrøret derimod 12—16 pCt., saa vil det let sees, at det ikke er at vente, at Ahornsukferet nogensinde kan blive farlig for Handelen med Rørsukferet eller for Productionen af samme i de Lande, hvis Klima dertil er fliffet.

Da Napoleon fattede den gigantiske, men hverken udførbare eller liberale Tanke, at standse alt Samkvem mellem Europas Fastland og Storbritannien for derved at tilintetgjøre dette Lands Handel, saa maatte han see sig om efter Surrogater for de vigtigste af de Colonialvarer, som Fastlandet kun kunde faae ved Hielp af en fri Handel. Den Opdagelse, at man af Saften af Runkelroen (et Slags Rødbede) var istand til at virke Sukfer, maatte derfor være ham særdeles velkommen. Han gjorde Alt for at opmuntre Landmændene til at dyrke denne Væxt, Chemikerne til at udtænke og Raffinadeurerne til at anvende de bedste Tilberedelsesmaader. I 1810 var der 200 Runkelroe-Fabrikker i Frankrig, som leverede 2 Mill. Pbd. Sukfer om Aaret; men det var dog kun $\frac{1}{8}$ af hvad Frankrig behøvede. Efterat det vestindiske Sukfer igien kunde indføres, formindskedes Afjætningen af Runkelroe-Sukferet; men i den senere Tid er Productionen af dette Sukfer formedelst Forbedringer af Fabrikationen, og fordi man har sat den i Forbindelse med Landbruget, tiltaget overordentligen i Frankrig; den skal nu være omtrent 24 Mill. Pbd. om Aaret*). Den er nu ogsaa udvidet til de andre europæiske Lande,

*) Leng Handbuch der Zuckerfabrikation. 1834 S. 265.

og Kunkelroen begynder saaledes at fremtræde som Sukkerørets Rival *).

Ogsaa i en anden Henseende forestaader der betydelige Omvæltninger for Sukkerproductionen og Sukkerhandelen. — Som bekendt er NegerSlaveriet hævet i det engelske Vestindien, der leverer $\frac{2}{3}$ af det Sukker, hele Vestindien afgiver, og $\frac{1}{3}$ af alt det, Europa forærer; Parlamentet har til Planternes Erstatning afgivet 20 Millioner Pbd. Sterling og derved givet et lysende Exempel paa, hvorledes en Nation, som saadan, kan handle af Bevæggrunde, der ligge udenfor Egoismens Sphære. Om man nu i dette Foretagende er gaaet for raast frem, vil Tiden lære. Det vil erfares, om Negerne ere at formaae til at arbejde som lønnede Dagleiere, eller om Forholdene maaskee ville ordne sig saaledes, at Negerne afsløbe Plantageeierne Jorden og drive Sukkeravl efter en mere indskrænket Maalestok for egen Regning og bringe deres Product til Sukkermøllen. Den Paastand, at Sukkeravl ikke kan drives uden ved Slaver, modbevises tilstrækkeligen i Mexico og Ostindien, hvor den drives med frie Hænder. Men lader os forudsætte det værste Tilfælde, lader os antage, at der vil skee, hvad der skee ved Negeropstanden paa Domingo, at de europæiske Planteurer, fordi de ikke kunne faae Negerne til at arbejde, eller fordi Negerne gjøre en fuldstændig Opstand, nødes til at forlade Øerne. Sukkeravlen vil da efterhaanden aldeles tilintetgjøres i Vestindien, men den vil derved tiltage i Mexico, Caracas, Brasilien og Ostindien, hvor allerede nu den større Befolkning, det fordeelagtige Klima og flere Omstændigheder give Sukkeravlen ikke ubetydelige Fortrin.

*) Frankrigs 334 Fabriker producere 150, hele Europa 362 Mill. Pbd. Røesukker eller $7\frac{1}{2}$ Procent af hele Jordens aarlige Forbrug af Sukker.

Dertil vil komme, at man vel efterhaanden paa Sukkerplantagerne vil indføre Brugen af Dyr, i Sukkermøllerne Brugen af Damp og, hvad alt tildeels er Tilfældet, i Sukkerraffinaderierne Forbedringer, der ved at give mere raffineret Sukker af samme Quantum raat Sukker ville nedsætte Sukkerets Pris *). I intet Tilfælde vil Europa savne Sukker, — men i det værste Tilfælde ville Sukkerpriserne stige for en Tid, men sikkert kun for en Tid. Men hvo af os vil ikke med Glæde give noget mere for vort Sukker, naar vi vide, at dette er et Bidrag, vi yde til at afslutte en Indretning, der er en Skiædsel for Menneskeheden — en Skiædsel for hvert Aarhundrede, som taaler den?

*) Der paastaas, at man i England ved at fuge Sukkeret i lufttomt Rum og ved flere Forbedringer, som Naturlærens Anvendelse har medført, erholder 90 pCt. raffineret Sukker.

Viinranken.

De to dyrkede Bøgter, hvis geographiske og historiske Forhold jeg tidligere har behandlet, nemlig Kaffe træet og Sulferrøret, give Producter, der høre til den nyere Tids Livsgoder; thi i Oldtiden kiendte man dem ikke, og i Middelalderen kun meget lidet. Viinranken, hvis Historie skal være Gienstand for nærværende Foredrag, stænkter os derimod en Gave, hvis Brug er ligesaa gammel som de ældste historiske Mindemærker, ja knytter sig til de ældste Sagn og Myther. Brugen af Kaffe og Sulferrøret og dermed Dyrkningsvæsen for de to Bøgter, der levere disse Producter, er overordentlig tildraget i den nyeste Tid og tiltager stedse i et stærkt stigende Forhold; Viinrankens Dyrkning og Vinens Brug udvides kun langsomt; Kaffe træet og Sulferrøret tilhøre det hede Jordbælte; Viinranken den varmere Deel af det tempererte.

Planten kiende vi Alle; vi erindre os dens frumme ujævne Stamme, dens slyngende Grene, dens smukke fligede Blade, dens Hæftetraade (der ikke ere andet end Blomsterstilke, hvorpaa Blomsterne ikke ere udviklede), dens uanseelige grønne Blomster og dens skønne Druellaser.

I de ældste Myther forekommer Dionysos, Bacchus, Osiris som Vinens Gud, Vinens Giver og Udbreder; men skøndt disse Myther vel kunne have nogen Sammenhæng med Viinrankens Hiem og Dyrkning og Vinens Udbredelse, saa ere de dog saa dunkle og fremtræde under saa forskellige Stikfælsler, at det neppe er muligt deri at finde Bidrag til Viinrankens og Vinens Historie.

Viinrankens Hiem kan ikke med nogen Sikkerhed bestemmes; men sandsynligt er det, at det maa søges i Mingrelieu og Georgien og Egnene mellem Caucasus, Ararat og Taurus; thi efter Tournefort, Guldensstedt, Biberstein og Parrot voger den her vild i overordentlig Mængde overalt i Skovene. Vel forekommer den ogsaa vild i Grækenland, Italien, ja selv i det sydlige Frankrig; selv har jeg flere Steder truffet den hyppig og frodig i denne Tilstand i Sicilien og Calabrien; men efter hine Reisendes Beretninger lader det dog til, at den i de østligere Lande er endnu hyppigere, og at den bliver desto hyppigere og frodigere, jo mere man nærmer sig samme, hvorfor de vel rettest maatte ansees som Viinrankens Hiem, medens de Viinranke, som i længere Afstand derfra forekomme i vild Tilstand, vel rettere maae ansees som forvildede.

At Viinranken allerede før den homeriske Tid maa have været vidt udbredt i Lilleasien og paa de græsse Øer i det ægæiske Hav, derom vidne mange Steder i de homeriske Sange. Achilles's Stiold fremstillede en Viinhøst, Drueerne i Alcinous's Have gave rigeligen en sød Viin o. s. v. Herodot og Theophrast tale om Viinavl i Egypten, og i de ældgamle ægyptiske Grave findes Afbildninger, som fremstille Viinhøst.

Noget senere synes Viinavlen at være kommet til Italien. Plinius beretter, at Vinen var sparsom i Roms første Tider, og anfører som Beviis derfor, at Romulus

istedetfor Viin offrede Mælk til Guderne, samt at Numa Pompilius af samme Grund forbød at offre Viin paa Tiigbaalene, noget, der ellers i Oldtiden var almindelig Skik. Plinius taler ogsaa om det Maadehold, som i Roms ældre Tider fandt Sted i Henseende til Vinens Brug, og anfører ved denne Leilighed: at det var forbudt Fruentimmerne at drikke Viin, at en romersk Dame blev dømt til at have forbrudt sin Medgift, fordi hun uden Mandens Tilladelse havde nydt mere Viin, end hun behøvede for sin Sundhed, ja at en Mand blev frikendt, som havde dræbt sin Kone, fordi han fandt hende i Begreb med at drikke af et Viinkar; at Cato mener, at det var Omsorg for at kontrollere Fruentimmernes Opsyrsel i denne Henseende, der gav Anledning til den Ret, som en Romer havde til at tæsse sin kvindelige Slægtning. Mærkeligt er i den Henseende, hvad Ulian fortæller, at det ikke var tilladt nogen ædelbaaren Ungling at drikke Viin, før han var 35 Aar. I de følgende Aar derimod var Vinens Forbrug stor hos Romerne, og Lusus med fremmede og fiendne Viinsorter betydelig.

I det sydlige Frankrig skal Viinavlens allerede meget tidlig være begyndt; thi Phoceerne, som anlagde Marseille, skulle have medbragt Viinstoffen 600 Aar før Christi Fødsel. Dog kan den i Begyndelsen ikke have været meget udbredt; thi Varro (72 Aar før Christi Fødsel) siger, at der ingen Viinavl findes i Gallien hiinsides Alperne; og baade Livius og Plinius berette, at det især var Vinen, som lofede Gallierne til at overstride Alperne og gøre Indfald i Italien. Naagtet disse Indfald gjordes i Plinius's Fødeland, mener denne dog, at Bestræbelsen efter at erhverve et saa vigtigt Gode vel kunde undskyldes en Erobringskrig. Som bekendt paastaas, at ogsaa Cimbrerne af samme Grund gif over Alperne. Efterhaanden udbredtes Viin-

avlen i Gallien; saaledes omtaler Plinius Viin i Viturignerne's Land (ved Bordeaux); men Keiser Domitian gav et Lovbud, som indskrænkede dens Dyrkning. Da der nemlig et Aar var stor Misvægt paa Korn, men derimod stor Overflodighed paa Viin, befalede han, at der i Italien ikke maatte anlægges nye Viingaaarde, og at i Provindserne endog Halvdelen af de tilværende Viinstofke skulde oprykkes. Forbudet vakte almindelig Misfornøielse og var saameget mere urimeligt, som Viin og Korn fordre forskiellig Jordbund og Stedforhold *). Strengt er Domitians Forbud vel ikke blevet overholdt, men det har dog vist haft en betydelig Indflydelse; thi to Aarhundreder senere gav Keiser Probus Tilladelse til at plante Viin i Gallien. Denne Keiser lod ogsaa ved sine Soldater anlægge Viinbierge i Ungarn og ved Rhinen, og fra den Tid (det 3die Aarhundrede) blev altsaa ogsaa Tydskland et Viinland **). Beretningen indeholder endog, at Probus gav Tilladelse til at plante Viin i England; det er imidlertid muligt, at det gaaer hermed som med de pavelige Breve fra det 13die Aarhundrede, hvormed Klosterne i Danmark confirmeredes i deres Besiddelser af Viingaaarde, skøndt vore Historiefribere aldeles tie om en dansk Viinavl. Det maa nemlig antages, at man har været uvidende om saalangt fraliggende Landes klimatiske Forhold og derfor har givet en Tilladelse,

*) Hvor urimeligt end et saadant Forbud er, blev det dog gientaget af Carl den IX., der i Anledning af en indruffen Misvægt paa Kornet befalede, at man ikke maatte beplante meer end $\frac{1}{3}$ af sine Aagre med Viinstofke; ja Ludvig den 15de forbød 1731 at anlægge nye Viingaaarde.

**) Probus's Fortienester i denne Henseende ere paa en ret humoristisk Maade udviklede i et 100 Aar gammelt Skrift, hvori Forfatteren foreslaaer, at canonisere ham og forjage en anden Helgen af Almannen, for at give ham en saa velfortient Blads beri.

der var unyttig. Paa den anden Side maa ei oversees, at adskillige Documenter fra det 12de og 13de Aarhundrede godtgjøre, at der dengang har fundet Viinavl Sted i det sydlige England, ligesom den og fandt Sted i det nordvestlige Frankrig (Bretagne og Normandie), hvor man nu ligesaa lidet som i England kiender til denne Cultur. Herfra er man dog ikke berettiget til at slutte, at disse Landes Klima er forandret; thi det kommer an paa, hvad Viin det var; om det ikke var af det Slags, hvorom Digteren siger: „heißt Wein, ist aber kein, man kann dabei nicht fröhlich seyn.“ At det har været af dette Slags, bliver sandsynligt ved følgende Anecdote. En Adelsmand fra Bretagne roste ved Frands den 1stes Hof sin Fødeegn og pralede af, at det var tre Ting, som der vare bedre end noget andet Sted i Frankrig: Menneskene, Hundene og Vinen; hvortil Frands svarede: at hvad de to første Dele angik, kunde der vel være noget i det; men i Henseende til Vinen, da maatte han sige, at den var den jureste og fletteste i hele hans Kongerige. Efterhaanden foretrak man i disse Egne god Most og godt Æl for den flette Vandviin, eller indførte Vine fra andre Egne; saaledes forsvandt Viingaardene i det nordvestlige Frankrig og England, og Viingrønden rykkedes her længere mod Syd. I en anden Deel af det tempererte Jordbælte er Viinavlen ogsaa enten forsvundet eller formindsket, nemlig i Nordafrika og det vestlige Asien, fordi Mahomed forbød sine Religionsbekiendere Vinens Nydelse.

Derimod udvidedes Viinavlen ved Europæernes Colonier i andre Verdensdele; man forplantede Viinranken fra Greta til Madera og Teneriffa, som nu levere saa berømte Vine; i Capcolonien anlagdes Viinhaver, og Capconstantia derfra er bekiendt som en ypperlig Viinsort. I

Nordamerikas Indre anlagde Sveitser-Colonister Viin-gaarde i Bevaís ved Ohio og flere Steder. Ogsaa til det tempererte Sydamerika (Buenos Ayres og det sydlige Chili) og til Ny Sydwaless i Nyholland er Viinranken bleven forplantet.

Spørge vi da om Viinculturens nærværende geographiske Forhold, saa træffe vi paa Europas Vestkyst Nordgrændsen ved Udløbet af Loirefloden paa $47\frac{1}{2}^{\circ}$ Nordre Brede; i det Indre af Frankrig hæver Nordgrændsen sig og træffer paa 49° Brede ved Paris; den hæver sig dernæst i Champagne og gaaer, længere mod Øst, endnu nordligere til Moselens Forbindelse med Rhinen 51° ; i Sachsen, Thüringen, Schlesien og Preussien avles paa enkelte Steder Viin, men saa maadelig, at vi nok bedst udelukke disse Punkter. Strengt taget indskrænker Tydsklands Viinavl sig til Rhindalen med dens Bidale: Mayn, Neckar, Mosel og Donaudalen. Ungarn har Viinavl paa $48-49^{\circ}$, det sydvestlige Rusland og Krim indtil samme Brede, og endnu ved det caspiske Havs Nordside ved Astrakan, $47-48^{\circ}$, lykkes Viinavl.

Vi see saaledes, at skøndt Klimatet mod Østen stedse bliver koldere, saa sænker Vinens nordlige Grænse sig fra Rhinen af kun lidt, ja den er ved Astrakan ligesaa nordlig som ved Loireflodens Udløb. Aarsagen maa søges deri, at Viinavlen især afhænger af, om Sommeren er varm nok til at Druerne kunne modnes. Da nu Ryslandenes Sommervarme ikke er saa betydelig som Oplandenes, saa maatte Nordgrændsen sænke sig ud mod det atlantiske Hav.

Østen for det caspiske Hav er der endnu Viinavl i Buxariet; ligeledes dyrkes Vinen i Persiens Høislætte, hvor Shiraz-Vinen er berømt, og paa Syd-Terrasjerne af Himalaia Biergene. Træde vi derimod ned i Indiens Sletter og Persiens Kyststrand, da forlader Viinavlen os eller bliver

ubetydelig. I Abuscher i Persien (29°) maa man grave 6—10 Fod dybe Gruber i Jorden for at bevare Druerne for den altfor stærke Solhede. Paa Vestfiden af Afrika antages Den Ferro $27\frac{1}{2}^{\circ}$ for Sydgrændsen. I det hede Jordbælte dyrker man vel paa mange Steder Biinranken for at nyde Druerne, men ikke for deraf at lave Biin. Ved den altfor stærke Hede fortorres Druerne, Rankerne støbe for frodigt og Druerne ansættes for ofte; thi man har der flere Gange om Aaret modne Druer af samme Biinstof.

I Nordamerika er Biinavlen i det Hele ubetydelig, dog tiltager den i Louisiana og flere af de sydlige Provindser; den gaaer ikke nordligere end 38° og findes heller ikke her Syden for Bendekredsene.

De Egne, hvor Biin frembringes i den sydlige Halvkugle, nemlig ved Platafloden, i Chili, i Capcolonien, Ryssland, ligge ligeledes alle i det tempererte Jordbælte.

Kommer man i Vinlandene op paa en vis Høide, saa standser Biinavlen, fordi Klimatet der bliver for strengt. I Würtemberg ophører den ved 1000—1500 Fods Høide, i det nordlige Schweiz ved 1700 Fod, paa Sydsiden af Alperne ved 2000, i Apenninerne og paa Sicilien ved 3000, i Himmalaia ved 10,000 Fod.

Franrig er det Land, som leverer den største Mængde og i det Hele taget ogsaa de bedste Vine. Italien, Spanien og Grækenland have vel enkelte gode Biinsorter, men den almindelige Biin er ikke god. Aarsagen til denne Forskiel ligger deri, at man i Franrig anvender mere Flid baade ved Dyrrkningen, Indsamlingen af Druerne og Vinens Behandling. Det er mærkeligt, at nogle af de bedste Vine, som Bourgogne og Champagnevinen avles i Nærheden af Biinavlens Nordgrændse.

Vinen trives i meget forskiellig Jordbund og kan i forskiellig Jord blive fortrinlig. Man har meent, at vulkanst Jordbund især skulde være den gunstig, og som Exempel anført Lacrimæ Christi fra Besuv, Etnas fortrinlige Vine, Madera og Tokaiervinen. Men Champagnen voger paa Kridt, Vinene fra Bordeaux og det sydlige Frankrig i en leret Gruus, flere Rhinskvine paa Leerstifer o. s. v. Skulde den vulkanste Jordbund have noget Fortrin, saa ligger Ariagen neppe, som man har meent, i en indre Varme af Jordbunden, men i den mørke Farve, som forsøger Solvarmen. Paa Etna saae jeg, paa en Høide af over 2000 Fod, Viinstokke plantede i den sorte, ufrugtbare, vulkanste Aske i Gruber opfyldte med muldblandet Jord. Kun i moradfig eller fugtig Jordbund lykkes Viinavlens slet ikke.

Men, skøndt Viinranken saaledes kan lykkes næsten i enhver Jordbund, saa har dog upaatvivleligen Jordbundens særegne Bessaffenhed en meget mærkelig Indflydelse paa Vinens særegne Character; thi anderledes lader det sig vel ikke forklare, at visse Viinarter ere indskrænkede ikke blot til en vis Provinds eller Egn, som Champagnen, Bourgognen, Rhinskvinen, men selv til et meget indskrænket Territorium, som Tokai, Constantia, Johannisberger &c., udenfor hvilke man ei erholder samme Viin, end ikke, naar det er samme Art, der forplantes.

De forskiellige Vines særegne Character har givet Anledning til nogle curiøse litteraire Producter; jeg mener de lærde Viinbatailler, som især have fundet Sted i Frankrig. Det mærkeligste Slag er, maaskee det, som stod i Ludvig XIV. Tid mellem Champagne- og Bourgognevinen. Coffin, Rector ved Universitetet i Beauvais, kæmpede for Champagnen og skrev en begejstret latinsk Ode, der skaffede denne Viin en fuldstændig Seir over Bourgognen, der blev

forbaret i et mat Digt af Gréneau. Seierherren erholdt et rigeligt Quantum af den bestungne Viin til Belønning af Borgerne i Rheims, hvilken Bye er Champagnevinens Hovedoplagssted. Den, der er upartist nok til ogsaa at ville vide, hvad der kan siges mod Champagnen, kan læse en begejstret Tale i Tiecks Novelle: „die Gemälde“.

Viinranken dyrkes snart lavt, idet den bindes til korte Pæle, der kun hæve sig nogle Fod over Jorden, i de nordligste Egne endog kun nogle Tommer, — saaledes i Rhinlandene, i Frankrig og i Spanien; snart op til Træer mellem 10—15 Fods Høide, mellem hvilke Rankerne hænge i Guirlander, som meget forskjønne Landskabet, — saaledes i Almindelighed i Italien og Sicilien; stundom lader man Viinranken endog slynge sig op ad høie Træer. Det er kun i et varmt Klima, at dette kan finde Sted, da ellers Trærnes Grene og Blade vilde berøve Druerne det fornødne Sollys. Aarsagen, hvorfor man i Italien hyppigst bruger denne Methode, er den, at man da kan benytte Jorden nedenunder til Korn eller Bællefrugter og tillige Beddet af de Elme eller Popler, hvortil Rankerne ere bundne. Vinen bliver da ordentligviis mindre god, deels fordi Sollyset berøves Planten, deels fordi Jordbunden for meget udpines ved de mange Afgrøder. Viinstoffen naaer undertiden en betydelig Størrelse og Frugtbarhed. Audibert taler om en Viinstok i Frankrig, hvis Stamme var mandstyk og som frembragte 350 Flasker Viin. I den kongelige Have i Hampton Court var der en meget stor Viinstok, som optog en heel, meget stor Dribkasse. Da Acteurerne ved Drurylane Theater engang havde vundet Kong Georg den 3dies særdeles Bifald, tillod han dem at lade Gartneren affiære 100 Dufin Viindrueklaser af dette Træe, hvis der var saamange derpaa. Gartneren affaar ikke blot dette Antal Klaser, men lod Kongen vide, at han kunde afplukke

ligesaa mange endnu, uden aldeles at blotte Viinstoffen. Det største Antal, som i Rosenborg Have er erholdt af een og samme Viinstok, er 419 Klaser, hvis hele Vægt var circa 650 Pd., den største Klasse veiede 23 Pd. I det sydlige Frankrig skal man have Exempler paa Klaser, der veie 6—10 Pd.; en Rejsende i Palæstina beretter, at man kan finde dem indtil 17 Pd.; ikke at tale om den Klasse, som Jødernes Speidere bragte tilbage fra det forjættede Land.

Bomuldsplanten.

Af alle de Stoffer, som Menneskene benytte til Beklædning, er der ikke noget, der spiller saa stor en Rolle, som Bomulden; den fortjener derfor vistnok fortrinlig Opmærksomhed, og dermed ogsaa den Plante, som leverer os dette Stof.

Denne Vægt hører til Ratoefamilien. Stænglen er hos nogle Arter urteagtig, endog eenaarig, Bomuldsurten, hos andre meer eller mindre træagtig, Bomuldsbusten og Bomulds træet, af hvilke det sidste opnaaer en Høide af indtil 15—20 Fod. Bladene ere brede, fligede, sædvanlig femfligede. Bægeret er dobbelt, Kronen fembladet, sædvanlig guul, stundom rød. Der er et stort Antal Støvdragere, hvis Støvtraade ere sammenvogede. Frugten er en Capsel, der aabner sig i flere Klapper og indeslutter mange Frøe; disse Frøe ere besatte med en lang, tæt, hvid, stundom guul *) Uld, der i Capslen er tæt sammenpakked. Denne Uld er Bomulden.

*) F. Gr. hos den Bomuld, der leverer Stoffet til Nanfin.

Sigeiem af andre dorfede Planter, gives der mange Arter og Aarter af Bomulden, og faare sandselig et det at bestemme, hvad der er Art og hvad der kun skal betragtes som Aart.

Bomuldsavlens fræver et varmt Klima; den tires indenfor Bændefredene og i den varmere Deel af det tempererte Jordkælte indtil 30—40° Brede. I Italien er den nordligste Bomuldsærl ved Neapel paa 41° Brede, næmligen ved Castellamare. Sydligere findes den i Puglien, Galabrien og Sicilien. Da Høilandshandelen under Napoleons var ikrættet, var den italienske Bomuldsærl berødeligere end nu. I Spanien dorfes Bomulden paa Sydskønen og ligeledes paa Bæstskønen indtil Valencia, 40—41°; den gaaer endog op paa Heilættens. Bomuldsærlen er heller ikke ubærdelig i Grækenland og paa de græske Ler, og den gaaer indtil Constantinopel, altsaa her til samme Brede som i Italien og Spanien. Undtagelsesviis findes den paa Arim endog paa 45°, men kun paa Sydenden af de høie krimiske Bierge, der beskytte mod Nordenwinden og saaledes for en indskrænket Egn have et locali varmt Klima. Den asiatiske Kyst ved Middelhavet, Lilleasien, Syrien, samt de asiatiske Ler frembringe Bomuld, ligejaa Høorten, iær i den nyere Tid, efterat Mahomet Ali har anvendt meget for at udbrede Dyrtningen af denne Plante. Ogjaa den øvrige nordafrikanske Kyst har Bomuldsærl.

Etiøndt Asien paa lige Brede er koldere end Europa, saa gaaer dog Bomuldsærlen her ligejaa nordligt, og det saavel i Vesten som i Østen af denne Berdensødel; thi den findes i Ghina og Bufariet til 40—41°, formodentlig formedelsf den forholdsviis varmere og tørre Sommer, og ligeledes i Ghina og Japan til samme Brede. I det Indre derimod fattes den formedelsf det udstrakte Høiland. De to indiske Halvøer og Arabien jaaveljom Persien

frembringe Bomuld; ligeledes lykkes den i den sydafrikanske Desamling og i de engelske Colonier paa Østfiden af Nyholland.

Den Deel af Afrika, der ligger indenfor Bendekredsene, har Bomuldsavl ikke blot paa Kysterne, navnlig Senegal, Guinea og Congo, men ogsaa i det Indre, i Tombuttu, Bornu o. s. v.

I Nordamerika er Bomuldsavlen nu overordentligen udbredt, saavel Vesten for Alleghanerne, i Carolina, Georgien, Florida, som Østen for denne Biergtiede i Mississippiflodens Bækken. Nordgrændsen falder ogsaa her ved 40°.

I Vestindien og Mexico er Bomuldsavlen ligeledes udbredt; ligesaa i det tropiske Sydamerika, navnlig i Brasilien. Sydgrændsen er 30° paa Østfiden af Sydamerika, 30—33° paa Vestfiden. I Sydamerikas hede Jordbælte gaaer Bomuldsavlen til en Høide af 4200 Fod over Havet.

Bomuldsavlen lykkes bedst i en ikke for secd og helst sandet, tør Jordbund. I flere Egne har man gjort den Erfaring, at Søluften indvirker gavnligt paa Bomuldsplanten. Den bedste Sort Bomuld, den saakaldte Sea-Islands Bomuld, som er meget langtavet, kommer fra de lave, sandede Øer, der ligge mellem Charlestown og Savannah i Nordamerika, og efterhaanden, som man der fierner sig fra Kysten, bliver Bomulden mindre god. Man mener, at det er de Saltdele, som Luften indeholder, der virke fordeelsagtigt paa Planterne, hvorfor ogsaa saltholdigt Dynd ansees som et fortrinligt Gødningemiddel. Regn i den Tid, at Caplerne begynde at aabne sig, virker skadeligt og stundom ødelæggende, thi Bomulden udsættes da for at raadne eller mugne. Saa- og Høsttiden ere forskellige i de forskellige Klimater; i det sydlige Europa saarer man i April og Mai og høster i September og

October; i nogle Egne høstes to Gange om Aaret. Man lægger Frøene i Rader i en vis Afstand; naar Planten har naaet en vis Høide, afknibes den med Fingrene, forat der kan fremkomme flere Grene og altsaa flere Blomster og Cappler. Ligeledes bestræbes Bomuldsbuxten og Bomulds-træet i samme Diemed. Naar man vil have en god Høst, maa man omhyggeligen luge. Ved Høsttiden frembryder en Bomuldsager et overordentligt flønt Syn formedelst de brede mørkegrønne Blade, de store gule Blomster og den sneehvide Uld, der stikker frem af de halvaabne Cappler; thi Planten bærer moden Frugt paa samme Tid, som den endnu er i Blomst. Derfor fortsættes ogsaa Indsamlingen af Capplerne i længere Tid. Denne steer ved med Haanden at afplukke de Cappler, som have begyndt at aabne sig. De tørres derefter, hvorpaa Ulden ved et af to Baljer dannet Redskab stilles fra Frøene; thi da disse indeholde en Olie, vilde de ellers fordærve Ulden. Naar Bomulden indpaffes til Forjendelse, sammenpresses de meget stærkt ved dertil bestemte Presser.

Vi kunne med temmelig Grad af Sandsynlighed forfølge Bomuldsvæxtens og Bomuldens Udbrednings-Historie. For Christi Fødsel var dens Dyrkning og Bomuldens Brug til Klæder rimeligviis indskrænket til Indien. Herodot, som levede i det 5te Aarhundrede før Kristus, beretter, at Indierne have en Plante, som istedetfor Frugt bærer Uld, liig Faareuld, men finere og bedre, hvorpaa de gjøre deres Klæder; og Arrian fortæller, at Indianerne gjøre deres Klæder af et Slags fin, hvid Hør, som voxer paa Træerne. De øvrige Folkelags synes dengang ikke at have dyrket Planten, ei heller benyttet Bomulden uden i al Fald undtagelsesviis som fieldne, kostbare Stoffer. Saaledes antages det hos Føderne omtalte kostbare Stof, Byssus, at have været Bomuld. Kort efter Christi Fødsel synes

Bomuldsdyrkningen og Bomuldens Brug at have udbredt sig. Strabo (1ste Aarhundrede efter Kristus) taler om Bomulden som dyrket og bearbejdet i Eufriata ved den persiske Havbugt, og Plinius nævner Planten som dyrket i Overægypten foruden i Indien og siger, at de ægyptiske Præster klædte sig i det deraf tagne Stof. Det er efter al Rimelighed ved Araberne, at Bomuldsavlen er bragt til Europa. Paa Mahomed's Tid var Brugen af Bomuldstoi almindelig hos dem, og det første Land i Europa, i hvilket der tales om Bomuldsplanten som Gienstand for Dyrkning, er Spanien. Den arabiske Skribent, Ebn Albam, omtaler den som almindeligen dyrket i sidstnævnte Land. Først senere er Bomuldens Dyrkning kommet til Sicilien, det sydlige Italien og Grækenland; men Bomuldsvarer fra Indien bragtes i Middelalderen over Constantinopel til Europa.

Naar Bomuldsavlen er indført i China, er uvisst; der er adskillige Grunde, der lede til at antage, at den ikke gaaer længere tilbage end det 9de Aarhundrede og at tidligere Silken var det almindelige Klædningsstof, medens nu de Rigere bruge Silke, de Fattigere Bomuld.

Skøndt der, som ovenfor bemærket, allerede tidligt gaves en Handel med Bomuldstoier fra Indien til Europa, der deels gik over Constantinopel, deels over Ægypten, hvilken Handel efterhaanden udvidedes, saa var dog Brugen af Bomuldstoier meget indskrænket i hele Middelalderen, ja endog længe efter; og skøndt der i det 13de Aarhundrede var Bomuldsfabrikker i Granada, i det 14de Aarhundrede i Venedig, i det 16de i Flandern og endeligen i det 17de Aarhundrede i England (i det mindste af Toier, hvori Islætten var Bomuld), saa var dog denne Fabrikation ubetydelig i Europa indtil over Midten af forrige Aarhundrede. Man brugte kun saa Bomuldsvarer,

og de fleste af disse hentede man fra Indien og China. Det var i og for sig ikke rimeligt, at det skulde kunne svare Regning at anlægge Bomuldsfabrikker i Europa; thi Indierne og Chinejerne havde bragt disse Fabrikationsgrene til en betydelig Grad af Fuldkommenhed, Transporten af det raae Material fra saa fjerne Egne maatte fordyre Fabrikaterne, og Arbejdslønnen er i Indien ganske overordentlig lav paa Grund af Indbyggernes saa Fornødenheder og disses lave Priser. Imidlertid er det Rodsatte blevet Tilfældet. Bomuldsfabrikationen er steget til et overordentligt Omfang i Europa, fremfor alt i England; ja man er endog kommet til det Punkt, at der uagtet den lave Arbejdsløn i Indien og China (der kun er $\frac{1}{6}$ af Arbejdslønnen i England) og uagtet den lange Transport udføres ikke ubetydelige Qvantiteter Bomuldsstøier fra Europa til Indien og China. I Aaret 1832 udførtes saaledes fra England til disse Lande for $1\frac{1}{2}$ Mill. Pund Sterling Bomuldsstøier.

Dette Særjyn skyldes Maskinerne. Thi medens alt Arbeidet i Indien og China skeer, nu som forhen, kun ved Haandarbeide eller ved Hielp af meget raae, simple og flette Redskaber, saa udføres Fabrikationen i England ved de meest sammenfattede Maskiner, Spindemaskiner og Vævemaskiner, der drives med Dampmaskiner o. s. v., og der er neppe nogen Begivenhed i Industriens Historie, der saa klart viser Maskinernes og den menneskelige Opfindelsesernes Triumf, som Bomuldsfabrikationens Udviklingshistorie. Ved Spindemaskinen spinder et Menneske ligesaameget i een Dag, som Indianeren paa sin Teen i et heelt Aar; man bleger nu Støier i to Dage, hvortil man forðum brugte 6—8 Maanedere.

Det er med Kampeskridt, at Bomuldsfabrikationen er gaaet frem i England, eet af de sidste Lande i Europa,

hvor denne Industriegreen er indført. I Midten af forrige Aarhundrede indførtes kun 3 Mill. Pd. Bomuld i England, endnu i Aaret 1775 kun 5 Mill., 1832 152 Mill., og i 1833 300 Mill. Pd. Af disse 300 Mill. Pd. udføres omtrent kun 17 Mill. i raa Tilstand, Resten 283 Mill. forarbejdes. Værdien af de udførte Bomuldsvarer var i 1764 i det Høieste $\frac{1}{2}$ Million Pd. Sterling, i 1833, uagtet de langt lavere Priser, $18\frac{1}{2}$ Mill. Pd. Sterling, den hele Fabrications Værdi er 34 Mill. Pd. Sterling. 1760 beskæftigede Bomuldsfabricationen 40,000 Mennesker, nu $1\frac{1}{2}$ Mill. Mennesker (s: næsten 40 Gange saamange), uagtet Maskinerne gjøre det meste af Arbejdet. Naar alt, som nu forarbejdes, skulde udføres ved Haandarbejde, saa maatte hvert 5te Menneske i hele Europa arbejde i Bomuld.

Liverpool er den store Stapelplads for Bomuldens Indførelse og Bomuldsfabricaternes Udførelse i England; thi $\frac{2}{3}$ af den Bomuld, der indføres i England, gaar gennem denne By; Manchester er det vigtigste Fabricationssted. Liverpool havde i Aaret 1700: 5000 Indb., 1770: 34,000, 1821: 120,000, 1831: 165,000 (1851: 410,000). Manchester 1774: 41,000, 1831: 187,000 (1851: 445,000).

I Begyndelsen forarbejdede man i England kun de grovere, simplere Bomuldsstøier; men siden lagde man sig ogsaa efter de finere, indtil de fineste Musseliner. Hvis man ikke ved Maskiner leverer Musseliner af den høieste Grad af Fjinhed, saaledes som de, der fremvirktes i Indien ved Haandarbejde, saa er det nok snarere, fordi Forbrugen er saa ringe, at det ikke svarer Regning at fabrikere slige Varer, end fordi det ikke lader sig udføre. Forarbejdningen af de allerfineste Musseliner i Indien er indskrænket til visse Districter og visse Familier, og den er i Aftagen. I

en Beretning af to arabiske Rejsende i det 9de Aarhundrede hedder det, at de have seet Rusjelin saa fint, at en heel Klædning kunde træffes giennem en Fingerring. En nyere Rejsende, Ward, taler om Rusjelin saa fint, at det, naar det lægges paa en Eng og vædes af Duggen, bliver ganske uijynligt. Derfor kalde de orientalske Digtere det fine Rusjelin „vævet Bind.“

Den store Bomuldsforbrug i England førte Søgningen af denne Artikel, og denne Søgning fremkaldte først i Nordamerika og siden i Sydamerika en stærk tiltagende Bomuldsavl. I 1784, altsaa for $\frac{1}{2}$ Aarhundrede siden, bleve i Liverpool nogle Baller Bomuld confisterede, paa Grund af, at Bomuld ikke var en Artikel, der frembragtes i de nordamerikanske Stater; i 1835 udførtes derfra 386 $\frac{1}{2}$ Mill. Pd. Landets egen Forbrug anslaaes til nogle og 70 Mill., saa at den hele Production kan antages at være 450 Mill. Pund. I 1821 udførtes 125 Mill. Pund, altsaa er Productionen i disse 14 Aar steget til meget meer end det dobbelte. Senere er Sydamerika, især Brasilien, optraadt som Medconcurrent og leverer tildeels fortrinlige Sorter Bomuld. Den fletteste Bomuld kommer fra Bomuldens oprindelige Hiem, Indien; dog menes Aarsagen hertil at ligge i den stodesløse og flette Behandling, som Indianerne, der ikke have Sands for Forbedringer, anvende. Dr. Wallich beretter, at han i den botaniske Have i Calcutta har avlet Bomuld, der i Godhed kunde sættes ved Siden af den bedste nordamerikanske.

Den stærk tiltagende Production og den mindre bekostelige Fabrikation ved Hielp af Maskiner har bragt Priserne saavel paa den raae Bomuld som paa Bomuldsfabrikaterne betydeligen til at synke, og denne Dalen af

Prisen har atter forøget Forbruget og derved atter Production og Fabrication. Sammenlignes Priserne i 1833 med dem, som fandt Sted 1818, saa ere de nedsunkne omtrent til det Halve. Bomuldstøier, som i ældre Tider for største Delen kun brugtes af Fornemme, Rige og Velhavende, ere efterhaanden udbredte til Middelstanden, ja til Almuen og Tienestefolk. Enhver vil i vort eget Fødeland have lagt Mærke til den Forandring, som i denne Henseende er foregaaet i Klædedragten.

Det vilde ikke være uden Interesse at sammenligne Klædedragten i Danmark i forskellige Tidsaldre. Landets ældste Indbyggere klædte sig i Skind af de vilde Dyr. Senere, efterhaanden som Dværgavlens udvidedes, bleve de tamme Dyrs Skind (Lamme- og Kalveskind) jævnsides med de vilde Dyrs Huder benyttede til Beklædning. I en yngre Periode flippedes Ulden af Faarene og virkedes til Badmel og Klæde, der nu udgjorde den væsentlige Beklædning; Lærred var dengang en Luxus, og Uld traadte istedetfor Linnet, selv som Legemets umiddelbare Bedækning. Lærredets Brug blev dog jævnsides med Uldens mere og mere almindelig, efterhaanden som man deels ved den tiltagende Handel indførte Lærred, deels ogsaa Høravlens udbredte sig i Landet. Endeligen ere Bomuldsmanufacturerne til en betydelig Grad traadte istedetfor Lærredsmanufacturerne, og disses Fortrængen ved hine synes stedse at tage til. Saaledes er ikke blot det mere forarbejdede Materiale traadt istedetfor det mindre forarbejdede eller raue Materiale, men ogsaa ere de fiernere Landes Producter traadte istedetfor de nærmere Landes og Landets egne Frembringelser.

Klædedragtens Historie leder Tanken hen paa den menneskelige Aands Udviklingshistorie. Det er ikke blot

i Klædedragt, at de Kindflædte, uldflædte, linnedflædte og bomuldsflædte Danste vare forskjellige; jævnfør med disse Forandringer og ikke uden Indflydelse af dem, gif mangfoldige Forandringer i deres hele Levemaade, i aandelige Syøler og deres hele aandelige Udrifling.

Theebusken.

Theeplanten er en lav Busk, som, naar den overlades til sig selv, kan naae en Høide af 10—12 Fod, men under Dyrkningen i Almindelighed kun bliver 5—6, ja nogle Steder endog kun 2½—3 Fod; man holder den nemlig saa lav, forat den kan udstøde desto flere Grene og Indsamlingen saaledes lettere gaae for sig. Den bærer afgang-lancetdannede, taffede, glindsende, immergrønne Blade, og Blomster i Bladhiørnerne med et 5—6bladet Hæger, en 6—9bladet Krone af hvid Farve og mange Støvdragere. Frugten er en trerummet Capsel med adskilte Rum; i hvert Rum findes et Frøe med en haard, nødagtig Skal. Den nærmest staaende Slægt er Camellia. Familien, hvortil disse to Slægter høre, kaldes Camelliææ.

Om der gives een eller flere Arter af Thee, og navnlig om den grønne og den sorte Thee komme af to forskellige Arter eller af to Avarter, eller Forskiellen mellem dem endog blot er grundet paa den forskellige Behandlingsmaaade, er endnu ikke aldeles afgjort; dog ere nu de fleste Botanikere, baade de, der have været i Theens Hiem, og de, der i Europa have undersøgt de der groende

Buſte eller tørrede Exemplarer, af den Mening, at alle Theeſorter komme af een Art. Den ivrigſte Modſtander af denne Mening er imidlertid Reeves, det engeliſt-oftindiſke Compagnies forhenværende Thee-Smager i Canton.

China og Japan ere de Lande, hvor Theen dyrkes. I det nordlige China, ſ. Ex. ved Peking, kan Theebuften vel holde ud i Friland, men Theen bliver ikke god, ſaa at det ikke ſvarer Regning at dyrke den i nogen Mængde. Ligeledes er det kun i de ſydlige Dele af det japanſke Rige, at Theeavl en er af Betydning. Men ligesom et for koldt Klima er ufordeelagtigt for Theebuften, ſaa ſynes det ogsaa at gielde om et for varmt. I Tonquin og Cochinchina findes endnu Theeavl, men den er ei meget udſtrakt og Productet ikke godt; ligeledes ere de fleſte Forſøg, man har anſtillet med Theens Cultur i det hede Jordbælte, miſlykkede. De yderſte Grændſer for Theeavl en i det øſtlige Aſien blive, naar de beſtemmes efter hvor Theebuften drives i Friland, den 15de og 40de Grad N. B.; men er Talen om fordeelagtig Theecultur, ſaa er Bæltet i China indſtrænket mellem 23 og 31° (fra Yunnan til noget Syd for Nankin) og i Japan mellem 30 og 35°. Mod Vſt begrændſes Theens Vogekreds af Sydhavet, mod Veſt gaaer den ikke længer end til Thibets Grændſer. Nylig er i Aſſam paa en Middelhøide af 2—4000 Fod fundet en vildtvogende Buſt, ſom af Walliſch er erkiendt for den ægte Theebuſt, og ſom har vaakt Haabet om at erholde Theeavl indenfor Grændſerne af det engeliſke Territorium.

Blandt de nyere Forſøg paa at indføre Theeculturen i andre Egne af Jordkloden høre de, der ere anſtillede i Rio Janeiro i Braſilien, hvor man har beplantet en ikke ubetydelig Strækning dermed og har hentet chineſiſke Colonifter for at dyrke den og tilberede Theen; men den her avlede Thee er grov og mangler den chineſiſke Thees fine,

aromatistte Duft; derhos er Arbeidslønner for høi, Chinese-
 rne ere derfor efterhaanden adspredte, og Anlægget kan
 nok ansees for mislykket.

Selvigere ere de Forsøg, man i den nyere Tid har
 gjort paa Java (formodentligen paa nogen Høide over
 Havet i dette bjergfulde Land). I Amsterdam skal i eet
 Aar være indført næsten 1½ Million Pd. javansk Thee *).

Oprindelig vild er Theebuxten nok kun i China og,
 efter de nyeste Opdagelser, i Ksjam paa Grændsen af dette
 Land; derimod ikke i Japan, — thi den japanse Historie
 nævner de chinefiske Bonzer (Præster), som have bragt
 Theebuxten til dette Land. Dette maa være skeet før det
 9de Aarhundrede efter Kristus, thi i Begyndelsen af dette
 Aarhundrede omtales dens Brug i Japan. Endnu længere
 tilbage i Tiden gaar Efterretningerne om dens Dyrkning
 og Brug i China. I det fiette Aarhundrede berettes, at
 en Læge anbefalede Keiseren den som Middel mod Hoved-
 pine, og den skal derved have vundet i Anseelse, og allerede
 i det 4de Aarhundrede omtales, at en Minister drak Thee.
 I Slutningen af det 8de Aarhundrede blev der første
 Gang i China lagt Told derpaa. Japaneserne have en
 Mythe om denne vigtige Plantes Oprindelse. En bud-
 dhistisk Helgen, Darma, ankom fra China i den Hensigt at
 udbrede sin Lære i dette Land; for at styrke sig i sin
 Mission og for at give sin Religion Anseelse gjorde han
 det Løfte at tilbringe Nat og Dag i uafbrudte Andagts-
 øvelser; men Sønnen overrumplede ham omsider. Da han
 nu vaagnede, affar han, af Fortrydelse over og til Bod
 for det brudte Løfte, sine Dienlaage og fastede dem paa
 Jorden; men af disse opvogede en forhen aldeles ukendt
 Væxt, hvis Blade han nød; han fandt sig derefter styrket og

*) Menen: Pflanzengeographie S. 453.

ligesaa mange endnu, uden aldeles at blotte Viinstoffen. Det største Antal, som i Rosenborg Have er erholdt af een og samme Viinstok, er 419 Klaser, hvis hele Vægt var circa 650 Pd., den største Klasse veiede 23 Pd. I det sydlige Frankrig skal man have Exempler paa Klaser, der veie 6—10 Pd.; en Rejsende i Palæstina beretter, at man kan finde dem indtil 17 Pd.; ikke at tale om den Klasse, som Jødernes Speidere bragte tilbage fra det forjættede Land.

Bomuldsplanten.

Af alle de Stoffer, som Menneskene benytte til Beklædning, er der ikke noget, der spiller saa stor en Rolle, som Bomulden; den fortjener derfor vistnok fortrinlig Opmærksomhed, og dermed ogsaa den Plante, som leverer os dette Stof.

Denne Bægt hører til Ratoftfamilien. Stænglen er hos nogle Arter urteagtig, endog eenaarig, Bomuldsurten, hos andre meer eller mindre træagtig, Bomuldsbusken og Bomulds træet, af hvilke det sidste opnaaer en Høide af indtil 15—20 Fod. Bladene ere brede, fligede, sædvanlig femfligede. Bøgeret er dobbelt, Kronen fembladet, sædvanlig guul, stundom rød. Der er et stort Antal Støvdragere, hvis Støvtraade ere sammenvogede. Frugten er en Capsel, der aabner sig i flere Klapper og indeholder mange Frøe; disse Frøe ere besatte med en lang, tæt, hvid, stundom guul*) Uld, der i Capslen er tæt sammenpakked. Denne Uld er Bomulden.

*) F. Gr. hos den Bomuld, der leverer Stoffet til Nanfin.

Ligesom af andre dyrkede Planter, gives der mange Arter og Afarter af Bomulden, og saare vanskeligt er det at bestemme, hvad der er Art og hvad der kun skal betragtes som Afart.

Bomuldsvægten kræver et varmt Klima; den trives indenfor Bændekredsene og i den varmere Deel af det tempererte Jordbælte indtil 30—40° Brede. I Italien er den nordligste Bomuldsavl ved Neapel paa 41° Brede, navnlig ved Castellamare. Sydligere findes den i Puglien, Calabrien og Sicilien. Da Fastlands-handelen under Napoleon var spærret, var den italienske Bomuldsavl betydeligere end nu. I Spanien dyrkes Bomulden paa Syd-kysten og ligeledes paa Vestkysten indtil Valencia, 40—41°; den gaaer endog op paa Højsletten. Bomuldsavlens er heller ikke ubetydelig i Grækenland og paa de græske Øer, og den gaaer indtil Constantinopel, altsaa her til samme Brede som i Italien og Spanien. Undtagelsesviis findes den paa Krim endog paa 45°, men kun paa Sydsiden af de høie krimiske Bierge, der beskytte mod Nordenvinden og saaledes for en indskrænket Egn skabe et localt varmt Klima. Den asiatiske Kyst ved Middelhavet, Lilleasien, Syrien, samt de asiatiske Øer frembringe Bomuld, ligesaa Ægypten, især i den nyere Tid, efterat Mahomed Ali har anvendt meget for at udbrede Dyrkningen af denne Plante. Ogsaa den øvrige nordafrikanske Kyst har Bomuldsavl.

Skiondt Asien paa lige Brede er koldere end Europa, saa gaaer dog Bomuldsavlens her ligesaa nordligt, og det saavel i Vesten som i Østen af denne Verdensdeel; thi den findes i Chiva og Bukariet til 40—41°, formodentlig formedelsst den forholdsviis varmere og tørre Sommer, og ligeledes i China og Japan til samme Brede. I det Indre derimod fattes den formedelsst det udstrakte Høiland. De to indiske Halvøer og Arabien saavel som Persien

frembringe Bomuld; ligeledes lykkes den i den sydafrikanske Besamling og i de engelske Colonier paa Østfiden af Ny-holland.

Den Deel af Afrika, der ligger indensfor Bændekrebsene, har Bomuldsavl ikke blot paa Kysterne, navnlig Senegal, Guinea og Congo, men ogsaa i det Indre, i Tombuktu, Bornu o. s. v.

I Nordamerika er Bomuldsavlen nu overordentligen udbredt, saavel Vesten for Alleghanerne, i Carolina, Georgien, Florida, som Østen for denne Biergtiede i Mississippiflodens Bækken. Nordgrændsen falder ogsaa her ved 40°.

I Vestindien og Mexico er Bomuldsavlen ligeledes udbredt; ligesaa i det tropiske Sydamerika, navnlig i Brasilien. Sydgrændsen er 30° paa Østfiden af Sydamerika, 30—33° paa Vestfiden. I Sydamerikas hede Jordbælte gaaer Bomuldsavlen til en Høide af 4200 Fod over Havet.

Bomuldsavlen lykkes bedst i en ikke for seer og helst sandet, tør Jordbund. I flere Egne har man gjort den Erfaring, at Søluften indvirker gavnligt paa Bomuldsplanten. Den bedste Sort Bomuld, den saakaldte Sea-Jølands Bomuld, som er meget langtavet, kommer fra de lave, sandede Øer, der ligge mellem Charlestown og Savannah i Nordamerika, og efterhaanden, som man der fierner sig fra Kysten, bliver Bomulden mindre god. Man mener, at det er de Saltdele, som Luften indeholder, der virke fordeelsagtigt paa Planterne, hvorfor ogsaa saltholdigt Dynd ansees som et fortrinligt Gødningemiddel. Regn i den Tid, at Capslerne begynde at aabne sig, virker skadeligt og stundom ødelæggende, thi Bomulden udsættes da for at raadne eller mugne. Saa- og Høsttiden ere forskiellige i de forskiellige Klimater; i det sydlige Europa saaer man i April og Mai og høster i September og

October; i nogle Egne høstes to Gange om Aaret. Man lægger Frøene i Rader i en vis Afstand; naar Planten har naaet en vis Høide, afskibes den med Fingrene, forat der kan fremkomme flere Grene og altsaa flere Blomster og Cappler. Ligeledes befrægtes Bomuldsbuxten og Bomulds-træet i samme Diemed. Naar man vil have en god Høst, maa man omhyggeligen luge. Ved Høsttiden frembryder en Bomuldsager et overordentligt skönt Syn formedelst de brede mørkegrønne Blade, de store gule Blomster og den sneehvide Uld, der stikker frem af de halvaabne Cappler; thi Planten bærer moden Frugt paa samme Tid, som den endnu er i Blomst. Derfor fortsættes ogsaa Indsamlingen af Capplerne i længere Tid. Denne fleer ved med Haanden at afplukke de Cappler, som have begyndt at aabne sig. De tørres derefter, hvorpaa Ulden ved et af to Balser dannet Redskab stilles fra Frøene; thi da disse indeholde en Olie, vilde de ellers fordærve Ulden. Naar Bomulden indpakkes til Forjendelse, sammenpresjes de meget stærkt ved dertil bestemte Presser.

Vi kunne med temmelig Grad af Sandsynlighed forsøge Bomuldsvæxtens og Bomuldens Udbrednings-Historie. For Christi Fødsel var dens Dyrkning og Bomuldens Brug til Klæder rimeligviis indskrænket til Indien. Herodot, som levede i det 5te Aarhundrede før Christus, beretter, at Indierne have en Plante, som istedetfor Frugt bærer Uld, liig Faareuld, men finere og bedre, hvoraaf de gjøre deres Klæder; og Arrian fortæller, at Indianerne gjøre deres Klæder af et Slags fin, hvid Hør, som vøjer paa Træerne. De øvrige Folkeslags synes dengang ikke at have dyrket Planten, ei heller benyttet Bomulden uden i al Fald undtagelsesviis som fældne, kostbare Stoffer. Saaledes antages det hos Jøderne omtalte kostbare Stof, Byssus, at have været Bomuld. Kort efter Christi Fødsel synes

Bomuldsdyrkningen og Bomuldens Brug at have udbredt sig. Strabo (1ste Aarhundrede efter Christus) taler om Bomulden som dyrket og bearbejdet i Eufiana ved den persiske Havbugt, og Plinius nævner Planten som dyrket i Overægypten foruden i Indien og siger, at de ægyptiske Præster klædte sig i det deraf tagne Stof. Det er efter al Rimelighed ved Araberne, at Bomuldsavlen er bragt til Europa. Paa Mahomed's Tid var Brugen af Bomuldstoi almindelig hos dem, og det første Land i Europa, i hvilket der tales om Bomuldsplanten som Gienstand for Dyrkning, er Spanien. Den arabiske Skribent, Ebn Albam, omtaler den som almindeligen dyrket i sidstnævnte Land. Først senere er Bomuldens Dyrkning kommet til Sicilien, det sydlige Italien og Grækenland; men Bomuldsvarer fra Indien bragtes i Middelalderen over Constantinopel til Europa.

Naar Bomuldsavlen er indført i China, er uviist; der er adskillige Grunde, der lede til at antage, at den ikke gaaer længere tilbage end det 9de Aarhundrede og at tidligere Silken var det almindelige Klædningsstof, medens nu de Rigere bruge Silke, de Fattigere Bomuld.

Skøndt der, som ovenfor bemærket, allerede tidligt gaves en Handel med Bomuldstoier fra Indien til Europa, der deels gik over Constantinopel, deels over Ægypten, hvilken Handel efterhaanden udvidedes, saa var dog Brugen af Bomuldstoier meget indskrænket i hele Middelalderen, ja endog længe efter; og skøndt der i det 13de Aarhundrede var Bomuldsfabrikker i Granada, i det 14de Aarhundrede i Venedig, i det 16de i Flandern og endeligen i det 17de Aarhundrede i England (i det mindste af Toier, hvori Islætten var Bomuld), saa var dog denne Fabrikation ubetydelig i Europa indtil over Midten af forrige Aarhundrede. Man brugte kun saa Bomuldsvarer,

og de fleste af disse hentede man fra Indien og China. Det var i og for sig ikke rimeligt, at det skulde kunne spare Regning at anlægge Bomuldsfabrikker i Europa; thi Indierne og Chineserne havde bragt disse Fabrikationsgrene til en betydelig Grad af Fuldkommenhed, Transporten af det raae Material fra saa fjerne Egne maatte forbyrre Fabrikaterne, og Arbejdslønnen er i Indien ganske overordentlig lav paa Grund af Indbyggernes saa Fornødenheder og disses lave Priser. Imidlertid er det Modsatte blevet Tilfældet. Bomuldsfabrikationen er steget til et overordentligt Omfang i Europa, fremfor alt i England; ja man er endog kommet til det Punkt, at der uagtet den lave Arbejdsløn i Indien og China (der kun er $\frac{1}{6}$ af Arbejdslønnen i England) og uagtet den lange Transport udføres ikke ubetydelige Quantiteter Bomuldstøier fra Europa til Indien og China. I Aaret 1832 udførtes saaledes fra England til disse Lande for $1\frac{1}{2}$ Mill. Pund Sterling Bomuldstøier.

Dette Særsyn skyldes Maskinerne. Thi medens alt Arbejdet i Indien og China skeer, nu som forhen, kun ved Haandarbejde eller ved Hielp af meget raae, simple og flette Redskaber, saa udføres Fabrikationen i England ved de meest sammensatte Maskiner, Spindemaskiner og Vævemaskiner, der drives med Dampmaskiner o. s. v., og der er neppe nogen Begivenhed i Industriens Historie, der saa klart viser Maskinernes og den menneskelige Opfindelsesernes Triumf, som Bomuldsfabrikationens Udviklingshistorie. Ved Spindemaskinen spinder et Menneske ligesaameget i een Dag, som Indianeren paa sin Teen i et heelt Aar; man bleger nu Tøier i to Dage, hvortil man forud brugte 6—8 Maanedere.

Det er med Kampeskridt, at Bomuldsfabrikationen er gaaet frem i England, eet af de sidste Lande i Europa,

hvor denne Industriegreen er indført. I Midten af forrige Aarhundrede indførtes kun 3 Mill. Pd. Bomuld i England, endnu i Aaret 1775 kun 5 Mill., 1832 152 Mill., og i 1833 300 Mill. Pd. Af disse 300 Mill. Pd. udføres omtrent kun 17 Mill. i raa Tilstand, Resten 283 Mill. forarbejdes. Værdien af de udførte Bomuldsvarer var i 1764 i det Høieste $\frac{1}{4}$ Million Pd. Sterling, i 1833, uagtet de langt lavere Priser, $18\frac{1}{2}$ Mill. Pd. Sterling, den hele Fabrications Værdi er 34 Mill. Pd. Sterling. 1760 beskæftigede Bomuldsfabricationen 40,000 Mennesker, nu $1\frac{1}{2}$ Mill. Mennesker (3: næsten 40 Gange saamange), uagtet Maskinerne gjøre det meste af Arbeidet. Naar alt, som nu forarbejdes, skulde udføres ved Haandarbejde, saa maatte hvert 5te Menneske i hele Europa arbejde i Bomuld.

Liverpool er den store Stapelplads for Bomuldens Indførelse og Bomuldsfabricaternes Udførsel i England; thi $\frac{2}{3}$ af den Bomuld, der indføres i England, gaar gien- nem denne By; Manchester er det vigtigste Fabricationssted. Liverpool havde i Aaret 1700: 5000 Indb., 1770: 34,000, 1821: 120,000, 1831: 165,000 (1851: 410,000). Manchester 1774: 41,000, 1831: 187,000 (1851: 445,000).

I Begyndelsen forarbejdede man i England kun de grovere, simplere Bomuldsstøier; men siden lagde man sig ogsaa efter de finere, indtil de fineste Musseliner. Hvis man ikke ved Maskiner leverer Musseliner af den høieste Grad af Finess, saaledes som de, der fremvirktes i Indien ved Haandarbejde, saa er det nok snarere, fordi Forbrugen er saa ringe, at det ikke svarer Regning at fabrikere slige Varer, end fordi det ikke lader sig udføre. Forarbejdningen af de allerfineste Musseliner i Indien er indskrænket til visse Districter og visse Familier, og den er i Aftagen. I

en Beretning af to arabiske Rejsende i det 9de Aarhundrede hedder det, at de have seet Musfelin saa fint, at en heel Klædning kunde trækkes giennem en Fingerring. En nyere Rejsende, Ward, taler om Musfelin saa fint, at det, naar det lægges paa en Eng og vædes af Duggen, bliver ganske usynligt. Derfor kalde de orientalske Digtere det fine Musfelin „vævet Vind.“

Den store Bomuldsforbrug i England forøgede Søgningen af denne Artikel, og denne Søgning fremkaldte først i Nordamerika og siden i Sydamerika en stærk tiltagende Bomuldsavl. I 1784, altsaa for $\frac{1}{2}$ Aarhundrede siden, bleve i Liverpool nogle Baller Bomuld confisterede, paa Grund af, at Bomuld ikke var en Artikel, der frembragtes i de nordamerikanske Stater; i 1835 udførtes derfra 386 $\frac{1}{2}$ Mill. Pd. Landets egen Forbrug anslaaes til nogle og 70 Mill., saa at den hele Production kan antages at være 450 Mill. Pund. I 1821 udførtes 125 Mill. Pund, altsaa er Productionen i disse 14 Aar steget til meget meer end det dobbelte. Senere er Sydamerika, især Brasilien, optraadt som Medconcurrent og leverer tildeels fortrinlige Sorter Bomuld. Den sletteste Bomuld kommer fra Bomuldens oprindelige Hiem, Indien; dog menes Aarsagen hertil at ligge i den skædesløse og slette Behandling, som Indianerne, der ikke have Sands for Forbedringer, anvende. Dr. Wallich beretter, at han i den botaniske Have i Calcutta har avlet Bomuld, der i Godhed kunde sættes ved Siden af den bedste nordamerikanske.

Den stærk tiltagende Production og den mindre kostelige Fabrikation ved Hielp af Maskiner har bragt Priserne saavel paa den raae Bomuld som paa Bomuldsfabrikaterne betydeligen til at synke, og denne Valen af

Prisen har atter forøget Forbrugen og derved atter Production og Fabrikation. Sammenlignes Priserne i 1833 med dem, som fandt Sted 1818, saa ere de nedsunkne omtrent til det Halve. Bomuldsstøier, som i ældre Tider for største Delen kun brugtes af Fornemme, Rige og Velhavende, ere efterhaanden udbredte til Middelfstanden, ja til Almuen og Tienestefolk. Enhver vil i vort eget Fødeland have lagt Mærke til den Forandring, som i denne Henseende er foregaaet i Klædedragten.

Det vilde ikke være uden Interesse at sammenligne Klædedragten i Danmark i forskellige Tidsaldre. Landets ældste Indbyggere klædte sig i Skind af de vilde Dyr. Senere, efterhaanden som Dværgavlens udvidedes, bleve de tamme Dyrs Skind (Lamme- og Kalveskind) jævnsides med de vilde Dyrs Huder benyttede til Beklædning. I en yngre Periode klippedes Ulden af Faarene og virkedes til Vadmæl og Klæde, der nu udgjorde den væsentlige Bedækning; Lærred var dengang en Luxus, og Uld traadte istedetfor Linnet, selv som Legemet's umiddelbare Bedækning. Lærredets Brug blev dog jævnsides med Uldens mere og mere almindelig, efterhaanden som man deels ved den tiltagende Handel indførte Lærred, deels ogsaa Høravlens udbredte sig i Landet. Endeligen ere Bomuldsmanufacturerne til en betydelig Grad traadte istedetfor Lærredsmanufakturernes, og disses Fortrængen ved hine synes stedse at tage til. Saaledes er ikke blot det mere forarbejdede Materiale traadt istedetfor det mindre forarbejdede eller raue Materiale, men ogsaa ere de fiernere Landes Producter traadte istedetfor de nærmere Landes og Landets egne Frembringelser.

Klædedragtens Historie leder Tanken hen paa den menneskelige Aands Udviklingshistorie. Det er ikke blot

i Klædedragt, at de skindklædte, uldklædte, linnedklædte og bomuldsklædte Danske vare forskellige; jævnfides med disse Forandringer og ikke uden Indflydelse af dem, gik mangfoldige Forandringer i deres hele Levemaade, i aandelige Syøler og deres hele aandelige Udvikling.

Theebusken.

Theeplanten er en lav Bust, som, naar den overlades til sig selv, kan naae en Høide af 10—12 Fod, men under Dyrkningen i Almindelighed kun bliver 5—6, ja nogle Steder endog kun 2½—3 Fod; man holder den nemlig saa lav, forat den kan udflyde desto flere Grene og Indsamlingen saaledes lettere gaae for sig. Den bærer afgang-lancetdannede, taffede, glindsende, immergrønne Blade, og Blomster i Bladhiørnerne med et 5—6bladet Hæger, en 6—9bladet Krone af hvid Farve og mange Støvdragere. Frugten er en trerummet Capsel med adskilte Rum; i hvert Rum findes et Frøe med en haard, nødagtig Skal. Den nærmest staaende Slægt er Camellia. Familien, hvortil disse to Slægter høre, kaldes Camelliæ.

Om der gives een eller flere Arter af Thee, og navnlig om den grønne og den sorte Thee komme af to forskellige Arter eller af to Afarter, eller Forskiellen mellem dem endog blot er grundet paa den forskellige Behandlingsmaaade, er endnu ikke aldeles afgjort; dog ere nu de fleste Botanikere, baade de, der have været i Theens Siem, og de, der i Europa have undersøgt de der groende

Buske eller tørrede Exemplarer, af den Mening, at alle Theesorter komme af een Art. Den ivrigste Modstander af denne Mening er imidlertid Reeves, det engelsk-ostindiske Compagnies forhenværende Thee-Smager i Canton.

China og Japan ere de Lande, hvor Theen dyrkes. I det nordlige China, s. Ex. ved Peking, kan Theebusken vel holde ud i Friland, men Theen bliver ikke god, saa at det ikke svarer Regning at dyrke den i nogen Mængde. Ligeledes er det kun i de sydlige Dele af det japaniske Rige, at Theeavl en er af Betydning. Men ligesom et for koldt Klima er ufordeeltigt for Theebusken, saa synes det ogsaa at gælde om et for varmt. I Tonquin og Cochinchina findes endnu Theeavl, men den er ei meget udstrakt og Productet ikke godt; ligeledes ere de fleste Forsøg, man har anstillet med Theens Cultur i det hede Jordbælte, mislykkede. De yderste Grændser for Theeavl en i det østlige Asien blive, naar de bestemmes efter hvor Theebusken drives i Friland, den 15de og 40de Grad N. B.; men er Talsen om fordeeltigt Theecultur, saa er Bæltet i China indskrænket mellem 23 og 31° (fra Yunnan til noget Syd for Nankin) og i Japan mellem 30 og 35°. Mod Øst begrænses Theens Bogekreds af Sydhavet, mod Vest gaaer den ikke længer end til Tibet's Grændser. Nylig er i Asien paa en Middelhøide af 2—4000 Fod fundet en vildtvogende Busk, som af Wallich er erkiendt for den ægte Theebuske, og som har vaakt Haabet om at erholde Theeavl indenfor Grændserne af det engelske Territorium.

Blandt de nyere Forsøg paa at indføre Theeculturen i andre Egne af Jordkloden høre de, der ere anstillede i Rio Janeiro i Brasilien, hvor man har beplantet en ikke ubetydelig Strækning dermed og har hentet chinesiske Colonister for at dyrke den og tilberede Theen; men den her afledte Thee er grov og mangler den chinesiske Thees fine,

aromatistte Duft; derhos er Arbeidslønne for høi, Chineserne ere derfor efterhaanden adspredte, og Anlægget kan nok ansees for mislykket.

Heldigere ere de Forsøg, man i den nyere Tid har gjort paa Java (formodentligen paa nogen Høide over Havet i dette biergfulde Land). I Amsterdam skal i eet Aar være indført næsten 1½ Million Pd. javansk Thee *).

Oprindelig vild er Theebuxten nok kun i China og, efter de nyeste Opdagelser, i Assam paa Grændsen af dette Land; derimod ikke i Japan, — thi den japanse Historie nævner de chinefiske Bonzer (Præster), som have bragt Theebuxten til dette Land. Dette maa være skeet før det 9de Aarhundrede efter Kristus, thi i Begyndelsen af dette Aarhundrede omtales dens Brug i Japan. Endnu længere tilbage i Tiden gaae Efterretningerne om dens Dyrkning og Brug i China. I det fiette Aarhundrede berettes, at en Løge anbefalede Keiseren den som Middel mod Hovedpine, og den skal derved have vundet i Anseelse, og allerede i det 4de Aarhundrede omtales, at en Minister drak Thee. I Slutningen af det 8de Aarhundrede blev der første Gang i China lagt Told derpaa. Japaneserne have en Mythe om denne vigtige Plantes Oprindelse. En budhistisk Helgen, Darma, ankom fra China i den Hensigt at udbrede sin Lære i dette Land; for at styrke sig i sin Mission og for at give sin Religion Anseelse gjorde han det Løfte at tilbringe Nat og Dag i uafbrudte Andagtsøvelser; men Sønnen overrumplede ham omsider. Da han nu vaagnede, affar han, af Fortrydelse over og til Bod for det brudte Løfte, sine Dienlaage og fastede dem paa Jorden; men af disse opvogede en forhen aldeles ukiendt Væxt, hvis Blade han nød; han fandt sig derefter styrket og

*) Menen: Pflanzengeographie S. 453.

istand til bedre at modstaae Sønnen. Han anbefalede sine Disciple denne kostelige Plante, fornemmelig i lignende ascetisk Hensigt. Man seer let, at Mythen har en symbolisk Betydning til Theens Virkning paa Nerverne. Denne Darma er en historisk Person, som levede i det 6te Aarhundrede.

Theebuxten trives bedst paa Syd siden af Høie og i Nærheden af Aar og Bække. Den dyrkes i større eller mindre Anlæg, hvor Buxtene staae regelmæssigt i Rader; men desuden finder man den i Japan ogsaa dyrket langs Markernes Grændser som Hegn, til Behoernes eget Huusbehov.

Man formerer Buxten ved Frøe og affiærer den, naar den kommer frem, for at nøde den til at buxte sig. I det 3die Aar kan man benytte Bladene, og allerede i det 7de Aar maa man omhugge Buxtene og sætte nye istedet, naar man vil have god Afgrøde. Gødning anvendes; i Indien bruges hertil Oliefager, tørrede Cardeller og Saften af Senepssfrøe.

Bladene indsamles især 3 Gange om Aaret; i Februar eller Marts, da man afplukker de fine, knapt udviklede Skud, i April, til hvilken Tid man indsamler deels ældre Blade, deels nye fine Skud, som man da sorterer efter Bladenes Størrelse og Fiinhed, og endeligen i Mai eller Juni, da de groveste Blade aftages, der dog ogsaa sorteres. Den første Indsamling er den fineste Thee (Kaiserthee i Japan); den bliver efter Tørringen pulveriseret. Bladene afplukkes, hvert Blad for sig, enten af Buxten selv eller af de afstaaarne og hjembragte Grene. Kan man troe nogle Beretninger, saa gives der en egen Indsamling af et vist Slags vildtvogende Thee (Greenthees), som vøges paa steile, utilgængelige Klipper. Indsamlingen skal nemlig skee ved dertil afrettede Aker, eller efter andre (mindre

sandsynligt) saaledes, at man ved Steenkast o. s. v. turrer de Aber, der findes paa Buxtene, hvis Grene de kaste ned paa Chineseerne. En chinesisk Tegning synes at tale for, at noget Sandt ligger til Grund for denne-Beretning.

Efter at være indsamlede tørres Bladene. Dette skeer ved at lægge dem paa en Jernpande, som bringes over Ilden i smaae Dvne. Det maa skee med megen Forsigtighed, forat de blot tørres og ikke brændes; og det gien-tages flere Gange. Ved enhver Pande staaer et Menneske, som med den bare Haand maa vende Bladene. Hvergang de tages fra Panden, rulles de i Haanden, og saaledes faae Theebladene den Form, hvorunder de forekomme i Handelen. Naar blot denne Operation foretages, da kaldes Tilberedningen den tørre Bei; paa den vaade Bei skeer det derimod saaledes, at Theebladene først lægges paa en Jernsle og holdes over kogende Vand, hvis Damp stige op i Sien, giennemtrænge og forandre Bladene; hvorpaa de tørres paa samme Maade som de andre. Efter Nogles Beretning fremkommer den grønne Thee ved den første, den sorte Thee ved den anden Tørringsmaade, men Siebold synes at have den modsatte Mening om Sagen.

De tørrede Theeblade indpakkes nu enten i denne Tilstand i Kruffer eller Blykasser, eller ogsaa dannes de ved Hielp af Dreg og Faareblod eller Fidt til et Slags Rager (den saakaldte Muursteens-Thee, der er saa udbredt i det nordlige Asien); i det sydvestlige China forekommer Theen ogsaa i runde Kugler, som forsendes til Ava og Cochinchina. Stundom blandes Theen med vellugtende Blomster, f. Ex. af *Camellia Sassanqua*, *Olea fragans*; men det er aldeles urigtigt, naar man troer, at det er disse og ikke Theen selv, der har den eiendommelige aromatiske Lugt.

Theen optiøbes af Smaahandlerne hos Producenterne og bringes af dem til de store Riismænd i Canton (Hong-Riismændene).

De forskjellige Handelsveje ere *):

- 1) Søværts, forsaavidt China angaaer, næsten udelukkende fra Canton — til Europa, Nordamerika og Noget til For- og Bagindien og de indiske Der. Engländerne ere de vigtigste Handlende, dernæst Hollænderne og Nordamerikanerne.
- 2) Landværts mod Nord giennem Ørtenen Gobi over Kiakta til Sibirien og derfra tildeels til Europa. Denne Handel er tiltaget overordentligen i de sidste Decennier. Timkowski mødte paa sin Rejse mange Karavaner, hver med 100—200—250 Kameelladninger Thee.
- 3) Landværts mod Vest fra Chinas sydvestlige Provindser til Mongoliet, Bukariet og Persien.
- 4) Landværts mod Sydvest fra Chinas sydvestlige Provindser til Thibet og Himalaias Terrasser — Nepal, Butan.
- 5) Landværts mod Syd til Ava og Cochinchina. Til Birmanerne føres megen Thee fra Provindsen Yunan.

I China og Japan er Theen Nationaldrik i egentligste Forstand og har været det i det mindste i de sidste tusinde Aar. Den nydes af Alle, fra Keiseren til den ringeste Almuesmand; den driffes ved alle Maaltider, til alle Tider paa Dagen; den bydes hver Gæst; den sælges overalt paa Gader og Veie i Theestiankesteder. At tillave Theen og servere den med Anstand hører med til en god Opdragelse og læres af Lærere, ligesom Fagte- eller Dandskonsten i Europa. De ret sagkyndige Theedriffere kunne

*) See Ritters Erbkunde Th. 3 S. 229 følg.

flaerne 700 Slags Thee; ja de skulle kunne smage, hvilket Bed der er brugt til at fuge Vandet, og i hvilket Slags Kar dette er stæet.

Saa vel Chineseere som Japanesere nyde Theen uden Mælk og Sukker; stundom tilføies dog Essentier. Den nydes enten som en Paagdyning paa Blade (ligesom i Europa) eller som et Pulver, der kastes i Kopper med varmt Vand, som omrøres, indtil det stummer.

Theeforbruget er ogsaa betydelig hos de mange nomadiske Folkelags i Nord- og Mellemasien. Det flette, saltholdige Steppvand bliver derved driffligt; og for Mennesker, der føre et omslakkende Liv i en tør, skarp Luft, er Theen en styrkende, oplivende Drik.

Egnende Grunde have fremkaldt en stærk Forbrug i Thibet, hvor Theen nydes for at hjælpe paa Næringen af det tørre Bygmeel.

I Europa blev Theen ikke bekendt førend i det syttende Aarhundrede. Rusland og Holland synes at være de Lande, hvor man først gjorde Bekendtskab dermed. Et russisk Gesandtskab i Mongoliet erholdt Thee til Giengield for deres Foræringer i Jabelskind; de protesterede mod en saa unyttig Vare, men den blev dem paanødt, og da de bragte den til Moskva, fik den Bisald der. Om Hollænderne fortælles, at de bragte Salvien til China (en Plante, der i en ældre Periode var anseet som Lægeurt) og tilbyttede sig derfor Thee. Chineseerne bleve snart kede af Salvien, men Theen fandt stedse flere og flere Vndere i Holland.

Noget sildigere fik den Indgang i England. I en Dagbog fra 1661 af en Mr. Peppy, hedder det: „Jeg sendte Bud efter en Koy Thee, en chinesisks Drik, som jeg ikke havde druffet før.“ 1664 gjorde det ostindiske Compagnie

Kongen af England en Foræring af 2 Pd. Thee, og 1667 fik et Skib Ordre at medtage 100 Pd.

Omtrent paa samme Tid synes den at være indført i Danmark. Den fandt en ivrig Modstander i den berømte danske Botaniker Simon Pauli, som i Begyndelsen paa-stod, det ikke var andet end Pors, og siden ideligen gjorde Kong Frederik den 3die, hvis Livlæge han var, Forestillinger mod Brugen deraf, saa at denne, der holdt af Thee, engang, fied af hans Forestillinger, sagde den bekjendte Equivoque til ham: „Credo te non esse sanum.“

I Henseende til Theeforbrug er der stor Forskiel mellem de forskjellige Lande i Europa. England er det Land, hvis Beboere bruge meest, dernæst Holland og Norden. I Frankrig og Tydskland er Brugen kun ringe, dog i den allernyeste Tid i Tiltagen; i det sydlige Europa bruges meget lidet.

Medens der i 1711 i Storbritannien kun brugtes 142,000 Pd. Thee, var Forbrugen i 1781 $3\frac{1}{2}$ Mill. Pd., 1785 (efterat Tolden var nedsat fra 119 til $12\frac{1}{2}$ Procent) 13 Mill., 1801 20 Mill. og $3\frac{1}{2}$ Mill. for Irland. Siden den Tid er Forbrugen vel tiltaget, f. Ex. i 1828 var den for Storbritannien og Irland 27 Mill.; men ikke i samme Forhold, som Folkemængden imidlertid er forøget. Aarsagen hertil var især det ostindiske Compagnies Ene-handel paa China, paa Grund af hvilken Engländerne maatte, indtil for et Par Aar siden, betale Theen med en Priis, dobbelt saa høi, som Prisen i Hamburg eller Amsterdam, og da Tolden (100 Procent), var bestemt i Forhold til Prisen, maatte de i Birkeligheden betale Theen 4 Gange saa høit, og det uden at Compagniets Interessenter havde stor Fordeel derved. Dog vi behøve ikke at gaae til England for at kiende de skadelige Følger af et Theemonopol. Efterat Monopolet i England er hævet og Tolden derhos nedsat, skal Forbrugen være noget tiltaget, saa at den nu

kan anslaaes for det britiske Rige til nogle og 30 Mill. Pd. som omtrent udgjøre $1\frac{1}{2}$ Pd. i Middelforbrug for hvert Menneſte.**) I Holland er Forbrugen 3 Mill., i Nordtydſkland $1\frac{1}{2}$, i Frankrig kun 230,000 Pd., i Ruſland derimod $5\frac{1}{2}$ Mill. Pd. For Danmark er jeg ikke iſtand til at angive Forbrugen. Compagniets Direction holdt dets Afſætning hemmelig; og ſelv om man vidſte hvormeget Compagniet har ſolgt, kunde man ei med nogen Rimelighed herefter beſtemme Forbrugen, da Theen er Gienſtand for megen Indſmugling.***) For hele Europa kan Forbrugen omtrent anſættes til 45 Mill. Pd. Nordamerika forbruger 6—8 Mill. Pd. Værdien af den Thee, China udfører ſærværts, anſlaaes til 11 Mill. Piaſtre.***)

Om Theens gavnlige eller ſkadelige Virkninger i diætiſk Henſeende ere, ſom bekiendt, Meningerne noget deelte. Men det tør vel antages, at, naar Brugen ikke overdrives, er Theen i det Hele en ſund Drik. Dens oplivende, forfrifſkende Kraft erfares iſær efter en beſværlig Fodreiſe eller anden Anſtrængelſe; den modarbejder Corpulents og Sovnighed; den beruſer ikke, men modvirker tvertimod den Beruſelſe, ſom ſtarke Drikke frembringe.

Theen er beſungen af den chineſiſke Keiſer Kien-Long. Hans Digt blev ſkrevet paa et Jagtpartie; det blev meget beundret, udgivet i en Pragtudgave og derhos anbragt paa Porcelainskopper, ſom brugtes til keiſerlige Foræringer. Det hedder deri blandt Andet:

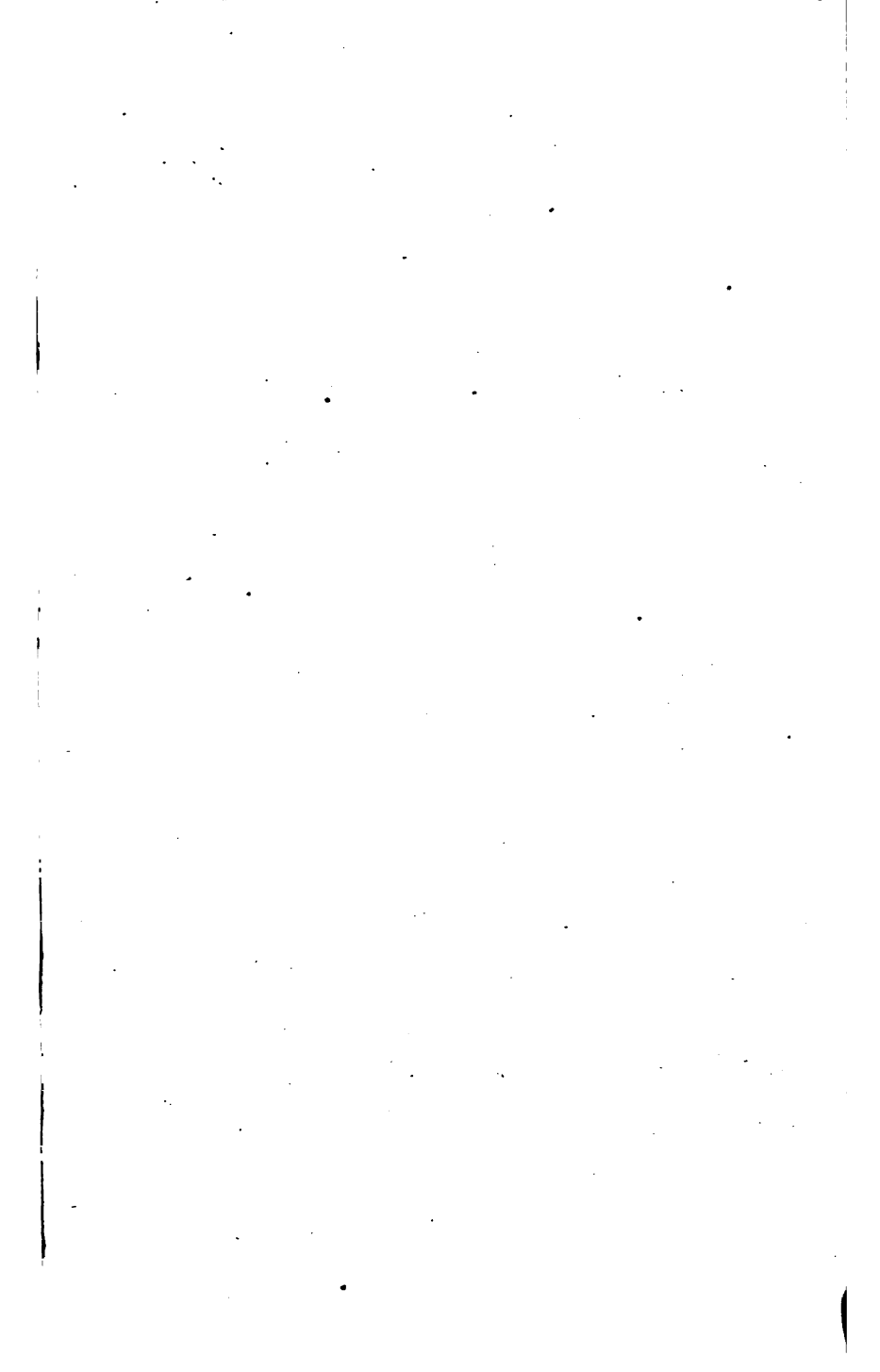
*) 1852 og 1853 var Forbrugen i England 55 og 58 Mill. engelſke Pund, eller næſten 2 Pund pr. Hoved; i Frankrig forbrugtes 1851 $\frac{1}{2}$ Mill. Pund. L. S.

**) Efter Middeltal af 9 Aar (1841—1849) ſynes den aarlige Forbrug alene i Kongeriget at maatte anſlaaes til omtrent 270,000 Pund. L. S.

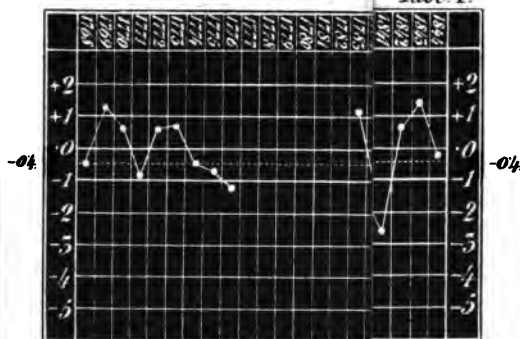
***)) China ſiges at producere aarlig 2240 Mill. Pund. L. S.

„Sæt over en middelmaadig Ild et trefodet Kar, hvis Farve og Form tyde paa, at det er længe brugt, og fyld det med klart Vand af smeltet Snee; lad dette Vand opvarmes indtil den Grad, hvorved Fisken bliver hvid og Krebsten rød; held dette Vand i en Kop paa fine Blade af en udvalgt Theesort; lad det staae noget, indtil de første Dampe, der danne en tyk Sky, efterhaanden formindskes og der kun svæve lette Taager paa Overfladen; drif derpaa langsomt denne køstelige Drif, og du vil kraftigen virke mod de fem Sorger, som sædvanligen forurolige vort Sind. Man kan smage, man kan føle, men man kan ikke beskrive den søde Rolighed, som man skulder en saaledes tillavet Drif.“

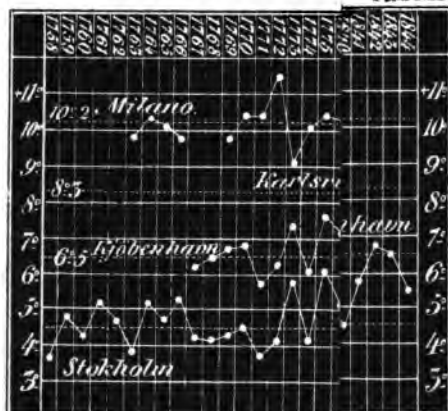
Europæerne synes at være bleven enige om, at af Føde- og Drifkevarer kun Vinen fortjener at besynges. At Chineseerne ansee deres Nationaldrif værdig dertil, er vel ikke at undres over. Skulde der ikke ogsaa maaskee ligge nogen Gensidighed til Grund, naar vi vel ville besynge den Drif, der vækker Videnskaberne, men ikke den, der dæmper den. Dog man besynger jo ogsaa oftere Krigen end Freden.



Taol. I.



Taol. II.



Den strenge Vinter 1838.*)

(Fertil hofstaaende Tavle I.)

Den usædvanlige Strengthed, der har betegnet denne Vinter og som paa mange Maader har berørt det huslige og borgerlige Liv, opfordrer til at give en Udsigt over dens Bestaaffenhed, især saavidt samme erfares ved Hjælp af videnskabelige Veir-Jagttagelser, og til at sammenligne den med foregaaende strenge Vintere i Danmark. Til at give en saadan Udsigt benyttes de Jagttagelser, der ere gjorte i den botaniske Have her i Staden; thi kun ved at holde sig til dette Sted kan man komme til en paalidelig Sammenligning med ældre Aar, eftersom Bestaaffenheden af et Jagttagelsestid og dets Omgivelser har en mere eller mindre betydelig Indflydelse paa de Jagttagelser, der gjøres med Thermometret, hvilket især gielder om de iagttagne høieste Kulde- og Varmegrader.

I December 1837 afveglede Frost- og Løveir med hinanden, og Kulden steg ikke høiere end til 7 Grader

*) Dette Foredrag er holdt i den naturhistoriske Forening den 2den April 1838.

Reaumur. Den vedvarende Frost begyndte ikke før end den 4de Januar; men fra denne Dag af og indtil den 7de Februar naaede Thermometret ingensinde, selv ikke paa den varmere Tid af Døgnet, til Frysepunktet. Den Afbrydelse af Frosten, som fandt Sted fra den 7de til den 9de Februar, paa hvilken sidste Dag Thermometret steg til $2\frac{1}{2}$ Grad over Frysepunktet, var kun meget kortvarende, og Frosten vedvarede derefter fra den 9de uafbrudt indtil Enden af Februar, naar man undtager, at Thermometret den 23de og den 28de paa den varmeste Tid af Døgnet steg til $\frac{1}{2}$ Grad over Frysepunktet. Oversees disse tre Afbrydelser, saa vedvarede Frosten i 8 Uger. I Marts Maaned afveg lede Frost og Løe.

Sammenlægger man samtlige Dages Thermometergrader og deler Summen med Dagenes Antal, saa erholdes følgende Middelftande, ved Siden af hvilke de almindelige Middelftande efter et Giennemsnit af 45 Aars Jagttagelser ere føiede:

		Efter 45 Aar.
Dec. 1837	— 0.0_2	+ 0.0_8
Jan. 1838	— 4.1	— 1.2
Febr. =	— 5.6	— 0.7
Marts =	+ 0.4	+ 1.2

Giennemsnit af de tre

Vintermaaneder = — 3.3 — 0.4

Men medens Middelfulden saaledes har været baade betydelig og langvarig, saa have derimod de høieste Kuldegrader ikke været saa betydelige; thi den største Kulde i den botaniske Have var i December — 7° , i Januar — 9° , i Februar — 14° *) og i Marts — $5\frac{1}{2}^{\circ}$.

*) Paa Nyholms Hovevagt, hvor der er observeret til hver Time af

Sundet mellem Sieland og Skaane har været aldeles tilfrosset og Samfærdsel over Isen fundet Sted fra den 11te Januar til den 26de Marts, altsaa næsten i 11 Uger. Storebelt har afvejlende været tilfrosset. Fra Giedserodde paa Falster kunde man ikke see aabent Banded, og det er muligt, at Havet har været tillagt imellem denne sydligste Odde af Falster og den nærmeste pommerske Kyst, der kun er $4\frac{1}{2}$ Mil derfra. Man skal have passeret fra Flensborg til Faaborg og fra Samsø til Jylland. Fra Bornholm er man gaaet over Isen til Skaane, og ifølge en Efterretning fra Rügen er en bornholmsk Fisker, som havde forvildet sig paa Isen, efter 3 Dages Forløb ankommet dertil (Helsingørs Avis 9de April). Ligeledes berettes, at Posten er bleven bragt over fra Bisbye paa Gulland til Oland, mellem hvilke Punkter Afstanden er 11 Mile. Man kan saaledes antage, at selve Østersøen, i det mindste for en stor Deel, har været tillagt.

Hensigten med Tegningen (Tavle 1) er at give en let overskuelig Sammenligning mellem Vinteren 1838 og de tidligere strenge Vintere i Kiøbenhavn i det Lidsløb, fra hvilket regelmæssige Veir-Jagttagelser have. Dette Lidsløb begynder med Aaret 1768; dog mangle Vinterne 1777 til 1782 samt 1798 og 1804, men i ingen af disse har, saavidt vides, Kulden været betydelig. Ved Vinter forstaaes her de tre Maaneder Decbr., Januar og Februar, og Vinterne ere benævnte efter det Aar, hvortil de to sidste Maaneder høre. Vel er det saa, at en streng Vinter-

Døgnet, var den største Kulde — $14\frac{1}{2}$, men paa Nicolai = Laarns Bøgetergang, ligeledes efter Time-Jagttagelser, kun — $11\frac{1}{2}$. Det er bekendt, at Kulden er stærkest nærved Jorden.

kulde undertiden begynder allerede i November eller fortsættes ind i Marts,*) og at man saaledes, ved at udelukke disse Maaneder, udsætter sig for at betragte Vinteren som noget mildere eller som mindre langvarig, end den virkeligen har været; men da paa den anden Side i Reglen kun de tre førstnævnte Maaneder udmærke sig ved deres Kulde, vilde en Sammenligning af Aarene blive upaalidelig, naar man regnede samtlige Vintere fra 1. Novbr. til 31. Marts; thi ofte vilde da en varm Novbr. eller Marts udjævne de andre tre Maaneders strenge Kulde i den Grad, at en streng Vinter fik Udseende af at være en Middelvinter. At regne de forskiellige Vintere fra og til forskiellige Tidspunkter vilde føre til Vilkaarlighed, hvorved Sammenligningen vilde blive endnu mindre paalidelig. Derimod forstaaer det sig af sig selv, at man kun ved en Undersøgelse af de enkelte Maaneder kan erholde et fuldstændigt Begreb om de enkelte Vinters forskiellige Character. Brugen af Tegningen vil let fattes. Paa den ene Led ere Aarstallene anførte, paa den anden Thermometergraderne efter Reaumur over og under Frysepunktet. Tegnet i det til en vis Vinter hørende Quadrat antyder den Middelstand, som den tilsvarende Thermometergrad udviser. Jo længere nede Tegnet staaer, desto koldere har Vinteren været, jo høiere oppe Tegnet findes, desto mildere.

Det vil saaledes af denne Tegning sees, at af samtlige Vintere siden 1768 er der kun to, nemlig 1789 og 1830, som, hvad Middelstande angaaer, have overgaaet 1838 i Kulde, hvorved dog maa bemærkes, at Vinteren 1830 kun har været ganske lidet koldere end den nærværende, og at

*) Et høist mærkeligt Exempel derpaa afgiver indværende Aar (1845), hvori Kulden først rigtig begyndte i Marts.

Vinteren 1789 paa Tegningen maastee er ansat noget for dybt, da dens Middelfstand kun er uddraget af de maanedlige høieste og laveste Grader, og ikke af alle Dagens Thermometergrader, der for denne Vinter mangle i Optegnelserne; men at det er den koldeste Vinter i det hele Tidsløb, synes ogsaa at fremgaae af Jagttagelser i Nabolandene. De Vintere, som i dette Tidsløb især have udmærket sig ved streng Kulde, blive saaledes: 1838. 1830. 1829. 1814. 1809. 1805. 1800. 1799. 1795. 1789. 1786. 1785.*)

En nærmere Undersøgelse af nogle af de tidligere strenge Vintere vil vise en betydelig Forskiel i Kuldens Fordeling mellem Maanederne, samt at de høieste Kuldegrader ikke gaae jævnsides med Middelfstandene:**)

	1838.	1830.	1829.	1814.	1789.
Decbr. — 0. ₂	— 3. ₁	+ 1. ₂	+ 1. ₇	— 6. ₁	
Jan. — 4. ₁	— 3. ₄	— 2. ₃	— 4. ₄	— 7. ₃	
Febr. — 5. ₆	— 3. ₆	— 3. ₉	— 4. ₄	— 1. ₅	
Marts + 0. ₄	+ 2. ₀	— 0. ₄	— 1. ₁	— 4. ₅	
Høieste Kulde — 14. ₀	— 14. ₀	— 16. ₀	— 17. ₃	— 18. ₂	

Endnu bemærkes, at i Vinteren 1776, der, skøndt kold, dog ikke kan opføres blandt de egentlig strenge Vintere, saakaldt Thermometret ned til — 17°.

Med Hensyn til den Tid, der ligger længere tilbage end 1768, kunne vi holde os til historiske Efterretninger

*) Hertil kan nu føies: 1841.

**) I 1841 vare Middelfstandene følgende:

Decbr. — 2. ₁
Jan. — 2. ₃
Febr. — 3. ₃
Marts + 1. ₅
Den høieste Kulde — 12. ₈

om saadanne Begivenheder og Forhold, der godtgjøre Vinterens Strengthed. De mærkeligste Aar, om hvilke Optegnelser i denne Henseende have, ere følgende:

1740. Sundet var i Januar og Februar saa stærkt tilfrosset, at man kiorte over det med Fragtbogne (rimeligviis Slæder). Kiorte gif. fra Sielland til Slaane og Ulve fra Slaane til Sielland.

1709. Sundet var ved Kiøbenhavn tilfrosset med et Ijslag af 27 Tommers Tykkelse; endnu den 9de April gif Folk over Isen fra Slaane til Sielland; selv i Mai var der endnu Slædeveie paa Østersøen (rimeligviis dog kun ved Kysterne). Man kunde gaae over Østersøen fra Kiøbenhavn til Bornholm. Og saa i. det sydlige Europas Aarbøger staaer denne som en høist mærkelig streng Vinter. Det adriatiske Hav var aldeles tilfrosset (det vil vel sige, frosset tværs over fra Venedig til Triest), og der tilføies i Beretningerne, at saadant ikke var hændet siden Aaret 859. Frosten ødelagde Oliven- og Drangetræerne i mange Egne. Det var i det Aar, at Danmarks Konge, Frederik den 4de, gjorde en Reise til Italien. Det hed da der, at det var denne Ijskonge, som havde bragt den strenge Vinter med sig.

1670. Det berettes, at man i denne Vinter kunde fare fra Lübeck til Kiøbenhavn i Slæder (formodentlig langs Smaasøerne).

1658. Den svenske Konge, Carl Gustav, gif med sin Hær over Isen fra Jylland til Fyen og fra Fyen til Laaland over Langelandsbøltet.

1635. Endnu den 21de Marts kunde man sikkert gaae over Isen fra Bornholm til Slaane.

1546. Allerede før Juul begyndte Frosten og var saa stærk lige til Søndagen Esto mihi (17de Marts efter vor nuværende Almanak), at det vide Hav mellem Rostock og

Danmark, saavel som mellem Fyen og Sieland var tilfrosset, saa at man kunde gaae over Isen i Slæde, tilfods eller med Heste og Dyr. I en anden Beretning hedder det, at Frosten var saa stærk, at man kunde reise over Drefund og Beltet, og mellem Gietzør (Giedserodde) og Rostock.

1460. Vinteren var saa streng, at man kunde gaae og kjøre over Isen fra Danzig til Hela, og fra Kirketaarnet paa Hela kunde man ikke see andet end Is paa det vide Hav. Kulden tiltog saa meget, at man paa St. Gertruds Dag (den 26 Marts efter vor Almanak) kunde gaae tilfods og tilhest fra Danmark over Isen til de vendiske Stæder, til Lübeck, Wismar, Rostock og Stralsund, hvilket intet Menneske kunde erindre at være steet tilforn; ligeledes drog man i Lifland fra Reval og andre Steder over Isen til Danmark og Sverrig og tilbage uden Fare og Ulempe.

1423. Frosten var saa uhort stærk, at den saaledes fæstede Havet, at man uden Skade kunde ride fra Danzig i Preussen til Lübeck paa Havet (langs Stranden). Der fortælles ogsaa, at Havet var froset mellem Mecklenburg og Danmark.

1408. Havet var froset mellem Gulland og Oland, og mellem Rostock og Ghetesør (Giedserodde).

1399. Vinteren var saa streng, at man kunde gaae tilfods paa Isen fra Lübeck til Sunde (formodentlig Stralsund) og derfra ligeover til Danmark, noget, som er uden Exempel.

1394. I Begyndelsen af dette Aar var Kulden saa usædvanlig streng, at man fra Benderne's Kyst kunde gaae tilfods til Danmark og Sverrig.

1323. Vinteren var saa streng, at man fra den lübiske Kyst kunde gaae og ride mellem Danmark og Tydskland næsten i 6 Uger ved*) Mariæ Henselsesfest (10de Febr.,

*) I det latinske Skrift, hvoraf dette er taget, staaer circa; Meningen

Ryndelmisse). Undervejs havde man oprettet Vertshuse paa Isen med Ildsteder, hvor man spiste og drak. Da Isen gik løs om Foraaret, dreve disse Huse op paa forskellige Ryster. Vignende fortælles om 1320, men maaskee er det kun formedelst en Forvegling af Aarene.

1306. Der fortælles, at Vinterkulden var saa stærk, at alle Sunde mellem de danske Der vare forvandlede til faste Broer i fulde 14 Uger, at man kunde gaae fra Rostock til Danmark over Isen, og at Østersøen var froset mellem Øland og Gulland og mellem Gulland og Estland. Det var i dette Aar, at de Danske begyndte at bruge Rabudser.

De ældre Efterrørninger, hvorefter selv Havet mellem Norge og Jylland skal have været tilfrosset, finder jeg for lidt troværdige til at anføres.

Det er en temmelig almindelig Fordring, som Publikum gjør til den Veiryndige, at han ikke blot skal vide, hvorledes Veiret har været og udforske Aarsagerne dertil, men at han ogsaa skal forudsige det kommende Veirig. Denne Fordring har, i det mindste efter Videnskabens nuværende Standpunkt, ikke mere for sig, end om man af Historikeren vilde forlange, at han skulde forudsige politiske Begivenheder. Den oprigtige og sandhedselstende Meteorolog maa tilstaae, at han ikke formaaer at tilfredsstille en saadan Fordring, og de mange mislykkede Veir-Spaadomme understøtte hans Udsagn. Det Høieste, hvortil man nu muligen kunde komme, var at erholde en vis Grad af Sandsynlighed for de fremtidige Veirforhold ved at sammenstille en lang Jagttagelsesrække og saaledes see, om der ikke mellem det Foregaaende og det Eftersølgende kunde udfindes nogen Regelræthed; dog selv hvor man troer

er vel ogsaa, at Frosten har fundet Sted dels før, dels efter Ryndelmisse.

at spore en saadan, men ikke tillige fyldestgørende kan angive, hvorfor det Efterfølgende maatte være saaledes, blive Slutningerne altid meget usikre.

Vilde vi nu ad denne Vej søge at komme til en rimelig Slutning angaaende Sommeren 1838, da kunde vi efterforske, hvorledes de Sommerer have været, som ere fulgte paa de ovennævnte strenge Vintere, og vi faae da følgende Svar:*)

Vinter	Sommer
1830 — 3.4	+ 12.8 Kold Sommer
1829 — 1.7	+ 13.3 Kold —
1814 — 2.4	+ 12.8 Kold —
1809 — 1.7	+ 13.5 Middel —
1805 — 2.4	+ 12.0 Megetkold —
1800 — 2.6	+ 13.5 Middel —
1799 — 2.4	+ 13.7 Middel —
1795 — 2.3	+ 13.3 Kold —
1789 — 5.0	+ 14.0 Middel —
1786 — 1.7	+ 14.3 Middel —
1785 — 2.5	+ 14.5 Varm —

Forsaauidt altsaa her er Tale om en vis Grad af Rimelighed, er det at vente, at Sommeren enten vil blive kold eller være en Middelsummer.**)

*) Nu kan tilføies: Efter den strenge Vinter 1841 fulgte en meget kold Sommer + 11.4.

**) Den blev meget kold: + 12.2.

Veirliget i 1838. *)

(See Table II. Pag. 193.)

Vinteren 1838 udmærkede sig, efter det foregaaende Foredrag, som een af de strengeste, vore meteorologiske Aarbøger have at fremvise. Men denne Veirligets Bestaafenhed gielder ikke blot Vinteren, den tilkommer det hele Aar. De enkelte Maaneders Middelvarme vare nemlig følgende:

	Middelvarme efter 45 Aar.	Middelvarme i 1838.	
Decbr.	+ 0.8	— 0.2	Middel
Januar	— 1.2	— 4.1	Meget kold
Febr.	— 0.7	— 5.6	Meget kold
Marts	+ 1.2	+ 0.0	Kold
April	5.0	2.2	Meget kold
Mai	9.6	7.8	Kold
Juni	12.9	11.6	Kold
Juli	14.5	13.6	Kold
August	14.1	11.3	Meget kold

*) Foredrag, holdt den 28de April 1839; men her er tillige taget Hensyn til de senere Aars Jagttagelser.

	Middelvarme efter 45 Aar.	Middelvarme i 1838.	
Septbr.	11.4	10.5	Kold
Octbr.	7.7	5.3	Meget kold
Novbr.	3.6	0.8	Kold
Vinter	— 0.4	— 3.3	Meget kold
Foraar	+ 5.2	+ 3.3	Meget kold
Sommer	13.8	12.2	Meget kold
Efteraar	7.6	5.5	Meget kold
Aar	+ 6.5	+ 4.5	Meget kold

Samtlige Maaneder have altsaa været under den almindelige Middelfstand. Give vi Maanederne en vis Character efter Middelbarmens Grad og antage følgende fem Characterer: meget varm, varm, Middelfstand, kold, meget kold, saaledes nemlig, at man for at erholde disse Characterer foretager en ligelig Fordeling af Forskiellen mellem den almindelige og den laveste indtrufne maanedlige Middelfstand, samt mellem den høieste Middelfstand og den almindelige, saa bliver der af samtlige 12 Maaneder kun een (nemlig Decbr.), som svarer til Characteren Middelfstand; 6 maae benævnes kolde og 5 meget kolde, nemlig Jan., Febr., April, August og Octbr.

Betragtes Aarstiderne paa samme Maade, saa faae de alle fire Characteren meget kold. Hele Aaret erholder ligeledes Characteren meget kold, og det er tilligemed Aaret 1840, der netop har samme Middelvarme, det koldeste Aar, hvorom der have Optegnelser, hvad enten vi benytte de 73 Aar mellem 1767 og 1844, hvorfor Materialier ere forhaanden, eller de 60 Aar, som blive tilbage, naar vi udelukke dem, for hvilke Resultaterne er mindre sikre.

Samtlige 73 Aar ere opførte i Tabel II*). Aarene ere her regnede fra 1. Jan. til 1. Jan. for at kunne sammenlignes med de samme Aar for de øvrige i Tabellen anførte Steder. Dette har forresten næsten ingen Indflydelse paa 1838, da Decbr. 1837 og Decbr. 1838 omtrent vare lige, ligesom der heller ikke var nogen betydelig Forskiel mellem Decbr. 1839 og 1840.

Det koldeste Aar næst efter 1838 og 1840 var 1829, hvis Middelvarme var 5.1, altsaa 0.6 højere end de førstnævnte Aars; derpaa følger 1814: 5.2, 1805 og 1812: 5.4 og 1844: 5.5. I de to førstnævnte Aar var Middelvarmen 2 Grader under den almindelige Middelstand. Den var liig Stokholms Middelvarme. Veirliget i København i de nævnte Aar har altsaa frembragt samme Virkning, som om denne Stad var flyttet 4 Bredegrader længere mod Nord.

De for 1838 benyttede Jagttagelser ere giorte i den botaniske Have. Samme Aar blev efter Magister Petersens Foranstaltning Thermometerstanden iagttaget hver Time paa Nicolaitaarn og paa Nyholms Hovedvagt. Resultaterne af disse Jagttagelser samstemme indbyrdes paa de smaa Afvigelser nær, der ere Følger af den forskiellige Beliggenhed.

Efter Meddelelse fra Prof. Hansteen var Middelvarmen i Christiania i 1838 + 3.0, medens denne Stads almindelige Middelstand er + 5.0; altsaa har ogsaa i Christiania Middelstanden for 1838 været 2° lavere end den almindelige og Veiret paa denne Stad haft samme Indflydelse, som om den var flyttet til et Punkt norden for Trondhjem, omtrent 4.° længere mod Nord. — Hansteen bemærker, at den nævnte Middelvarme for 1838 var ualmindelig lav.

*) De mindre firkte Aar ere særskilt betegne.

I Paris var Middelvarmen (Decbr. 1837 — Novbr. 1838) 7.₈; den almindelige Middelstand er 8.₈, For-
 siellen altsaa 0.₈; hvorved det maa bemærkes, at Værene i
 det Hele indbyrdes mindre afvige i Frankrig, end i nord-
 ligere Lande. Blandt 31 Aar, 1806—1836, findes kun 2
 lavere, 1816 og 1829 (som ogsaa vare to kolde Aar i Kjø-
 benhavn.)

Regnforholdene i 1838 frembyde mindre Usædvanligt.
 Den aarlige Regnmængde var meget nær ved den alminde-
 lige Middelregnmængde, men Fordelingen mellem Maane-
 derne meget ulige: de tre Vintermaaneder samt Mai,
 Juni og Juli vare tørre, derimod frembøde Marts, April,
 October og især August megen Regn.

De østlige Vinde vare i 1838 hyppigere end efter de
 almindelige Forhold, thi de 3 østlige Vinde (N. O. S. O.)
 forholdt sig til de 3 vestlige (N. V. S. V.) som 1: 1.₃,
 medens Middelforholdene ere 1: 1.₅, og om Vinteren
 1838 var Forholdet 1: 0.₅, medens Middelforholdet er
 1: 1.₂.

Betragte vi dernæst Aaret 1838 i Forhold til de nær-
 mest foregaaende og nærmest efterfølgende, saa bliver det
 paafaldende, deels at fra 1834 til 1838 Middelvarmen
 stedsse har aftaget, og deels at Værene 1835—1844 alle
 have været under eller ved Middelstanden, blot med Und-
 tagelse af 1842, der var lidt over samme. Klimatet synes
 altsaa at være bleven koldere, og der turde opstaae Frygt
 for en yderligere Formindskelse af Varmen.²

Det kan efter de anførte Resultater ikke nægtes, at de
 sidste 10 Aar frembyde en mærkelig Række af kolde Aar,
 hvorpaa der, saa langt vore Jagttagelser gaae, ikke
 gives noget tidligere Exempel; men saavel naar man over-
 seer den hele Aar-Række i Tabellen som efterfølgende
 Middeltal, beregnede for forskjellige Ti-Aar, vil man finde,

at varmere og koldere Åar=Rækker af større eller mindre
 Varighed afvegle med hinanden.

60 Åar i 10-aarige Rækker.

1767—1776	6.68
1782—88. 98—1800	6.67
1801—1809. 1814	6.33
1815—1824	6.67
1825—1834	6.59
1835—1844	5.72
	6.44

Dernæst synes Forstielligheden at forsvinde, naar man
 samler Ti-Åars Rækkerne i længere Perioder, thi:

de tre ældre Ti-Åar give 6.56

de tre yngre " " 6.33,

en Forstiel, der er saa ringe, at den ved nogle paafølgende
 varme Åar let kan udjævnes. — Det fortæner ogsaa at
 bemærkes, at Ti-Åaret 1815—1824 er netop liig de to
 ældste Ti-Åar og at Ti-Åaret 1825—1834 kommer meget
 nær dertil.

At saaledes Forstiellene forsvinde, naar man benytter
 Åarrækker af betydelig Længde, vise ogsaa Jagttagelser fra
 andre Steder i Europa s. Ex. *).

Stockholm.	30 Åar	1758—1787.	4.59
	30 —	1788—1822.	4.59
Lund.	25 —	1765—1789.	5.85
	25 —	1790—1818.	5.84
London.	25 —	1774—1799.	8.40
	18 —	1800—1817.	8.44

*) See min Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark S. 174-176,
 Tableau du climat de l'Italie. T. I. Suppl. p. 89 & 122. og
 Eisenlohr: Klima von Karlsruhe.

Karlsruhe.	19	—	1779—1800.	8. ₂₃
	30	—	1801—1830.	8. ₃₆
Milano	35	—	1763—1797.	10. ₃₄
	35	—	1798—1832.	10. ₁₆
Camajore	20	—	1777—1796.	11. ₄₇
	20	—	1797—1816.	11. ₃₇

I et tidligere Foredrag*) har jeg, ved Hielp af plante-geographiske Forhold, søgt at godtgjøre, at Klimatet i Europa og de nærmeste Dele af Asien og Afrika ikke væsentligen er blevet forandret i de sidste to Tusinde Aar.

Men, vil man maaſtee ſige, at Aarenes Forſtiellighed udjævnes i Perioder af 20—30 Aar, er for Tiden kun en lidet tilfredsſtillende Beroligelse; thi vi kunne ſaaledes maaſtee endnu erholde en temmelig lang Række af kolde Aar, før endeligen de varme komme.

For derfor at komme noget nærmere til vort Spørgsmaals Beſvarelſe, ville vi nøiere betragte ſaavel den kiøbenhavnſke Linie ſom den, jeg paa Tavlen har truffet for Stokholm, Karlsruhe og Milano. Vi ville ſee, om man kan opdage nogen Regelrethed i Varmens Gang i diſſe lange Aarrækker.

ſvad der ſtrag maa vække vor Opmærſomhed, er den høiſt mærkelige Overeensſtemmelse, der finder Sted mellem de fire Linier; den overbeviſer os om, at de ſtore Veirforandringer ikke er locale, men have en viid Udſtrækning, og at vi ſaaledes ved manglende Aar kunne med temmelig Sikkerhed ſupplere een Linie efter en anden, ſ. Ex. for Kiøbenhavn 1777—1781 efter Stokholms Linie. Dog ſees det derhos, at Oſcillationerne i Milano ere ſvagere, ligesom Bølgeſlagene i en roligere Deel af Havet.

*) Naturſkildringer. I. S. 42 følg.

Man kunde spørge, om ikke efter et vist Aarløb et Aar af samme Character igjen fremtræder. Den 18-aarige Cyclus har tidligere havt endeel Forsvarere, men efter vor Tabel viser den sig slet ikke grundet; saaledes f. Ex.

1838 Meget koldt.	1840 Meget koldt.
1820 Koldt.	1822 Meget varmt.
1802 Middel.	1804 Koldt.
1784 Koldt.	1786 Koldt.
1766 Varmt (efter Stokholm)	1768 Middel.

Overhovedet vil et Blif paa Vinierne let vise, at en saadan Regelræthed ei finder Sted; thi i saa Fald maatte de samme Væininger af Vinien gjenoptræde i lige Afstand. Det er neppe muligt at finde nogen bestemt Lov for disse Forandringer. Roligere Perioder afvegle med uroligere, men Periodernes Længde er meget forskiellig.

Det er ovenfor bemærket, at de fire Aar 1835—1838 frembyde en stedse forøget Aftagelse af Middelvarmen; tidligere viser der sig vel ogsaa Exempler paa fortsat, nogenlunde betydelig Aftagelse, men dog hverken saa længe fortsat eller saa betydelig. Stundom staae de meget kolde Aar isolerte f. Ex. 1814.

I det sidste Ti-Aar ere (med Undtagelse af 1842), som ligeledes bemærket, alle Aarene under Middelstanden; paa en saa vedvarende kold Periode gives intet tidligere Exempel. 1812—1816 frembyder en Periode af 5 Aar under Middelstanden, hvorpaa fulgte et Middelaar og to varme Aar. Men tør det antages for afgjort, at Middelvarmen igjen vil blive udjævnet, saa gjør den kolde Periodes usædvanlige Længde det netop sandsynligt, at de varme Aar snart ville indtræde; og Aarene 1842 og 1843 kunne betragtes som Forbud i denne Retning. En Analogie, hentet fra Regnsforholdene, fortæener ogsaa her at nævnes. De fire Aar 1824 — 1827 frembøde alle tørre eller meget

tørre Sommer, og Frygt for Vandmangel blev almindelig hos Landmanden. Mange tilstrebte Udgravningerne denne Vandmangel og tænkte endog paa at foreslaae en Forandring i Lovgivningen for at forhindre disse, ellers saa gavnlige, Foretagender. Men et Tilbageblik paa lange Rækker af Regniagttagelser viste, at tørre Varrækker afvegle med fugtige. Desuden er hos os Havet den store Vandbeholder, der bringer os Skyer og Regn, medens de Dunster, som opstige af Jorden, kun kunne give et overordentligt ringe Bidrag til Regnen. Støttet paa disse Grunde udtalte jeg mig dengang derhen, at vaade Sommer nok vilde afløse de tørre: og de følgende Sommer, navnlig 1828, 1829 og 1830 frembøde ogsaa virkelig Overflødighed af Regn.

Den varme Sommer 1834.

I de foregaaende Foredrag have vi seet Exempler paa en meget kold Vinter og et meget koldt Aar i den nyere Tid; i dette ville vi gjøre en usædvanlig Sommer til Gienstand for vor Betragtning.

Ifølge de i den botaniske Have giorte Jagttagelser var Middelvarmen i de 3 Sommermaaneder 1834, sammenlignede med Middelforholdene, følgende:

	1834.	Middel af 45 Aar.	Forstiel.
Juni	13.0 R.	12.9	0.1
Juli	17.2	14.5	2.7
August	16.2	14.1	2.1
Sommeren	15.8	13.8	1.7

Juni Maaned frembød saaledes intet Usædvanligt; men Juli Maanedes Middelvarme overgik næsten 3 Grader det Almindelige, og August over 2 Grader; hele Sommeren var næsten 2 Grader over den almindelige Middelvarme.

Gaae vi tilbage i Tiden indtil 1767, fra hvilket Aar vi med nogle Afbrydelser have Thermometer-Jagttagelser,

jaa finde vi kun følgende Sommer, hvis Middelvarme enten overgaaer eller omtrent er lige med denne Sommers.

1775: 16.₀

1776: 16.₀

1783: 16.₀

1788: 15.₆

1798: 16.₀

1819: 15.₄

1826: 16.₂

Der er saaledes ingen, som har overgaaet nærværende Sommer meer end lidt over $\frac{1}{4}$ Grad.*)

Søge vi et sydligere beliggende Sted, hvis sædvanlige Sommervarme omtrent er liig Kiøbenhavns Varme for den her omhandlede Sommer, saa frembyder sig Karlsruhe i den varme Rhindal paa 49° Brede; den almindelige Sommervarme er der 15.₂, altsaa endog lidt lavere end vor Sommer i 1834. Man kan altsaa sige, at Aarets særegne Bestaaffenhed har havt samme Virkning, som om Kiøbenhavn var rykket 7° længere mod Syden. Efter 20 Aars Jagttagelser i Nizza, har den koldeste Sommer der (1824) havt en Middelvarme af 15.₀, hvilket kun lidt overgaaer Sommervarmen i 1834 i Kiøbenhavn.

See vi hen til de enkelte Maanedes, saa finde vi de tidligere bekjendte høieste Middelstande at være:

Juni: 15.₆ 1783.

Juli: 17.₅ 1788. 1826.

Aug.: 16.₈ 1819.

Der gives altsaa Exempler paa høiere maanedlige Middelstande end det omhandlede Aar har givet, men Juli og August i dette Aar nærne sig dog betydeligen til de høieste.

*) Ingen Sommer efter 1834 har overgaaet denne i Middelvarme.

I 1826, hvis Sommervarme overgik nærværende Aars, var den mere ligelig fordeelt, thi den maanedlige Middelvarme var:

Juni: 14.₈

Juli: 17.₅

August: 16.₃

altsaa betydelig høiere i Juni, men omtrent lige i Juli og August med 1834.*)

Middelvarmen for Juli 1834 gienfindes som sædvanlig Middelstand i det sydlige Frankrig (Marseille); den samme Middelstand kan finde Sted i Rom, thi i Juli 1815 var den i denne Stad, paa 42° Brede, kun 17.₅.

Fra 1. Juli til 24. August, altsaa i 55 Dage (8 Uger), var den daglige Middelvarme ikke nogenfinde under 15°; i 14 Dage ikke under 18° og i 3 Dage (d. 27. 28. 30 Juli) over 20°. Den varmeste Dag, efter Middelstanden, var d. 27. Juli, da Døgnet's Middelvarme var 20.₀.

Extremerne af Varme vilde bedst erholdes ved Index-Thermometer, — det er et saadant, som viser den høieste og laveste Stand i Jattagerens Fraværelse. Med et Thermometer af dette Slags er rigtignok anstillet Jagttagelser i den botaniske Have siden Aaret 1827; men en Sammenligning af disse Jagttagelser med dem, der ere gjorte med det almindelige Thermometer, som er blevet benyttet siden 1814, har viist, at hiint Instrument, medens det indtil 18° over Frysepunktet gaaer nogenledes jævnsides dermed, ved betydeligere Varme staaer endeel høiere og ved Grader over 24 er aldeles upaalideligt. Vi kunne derfor kun tage Hensyn til de Jagttagelser, der ere gjorte

*) Aarene 1835—44 frembyde ingen maanedlig Middelvarme for Juli og August, der overgaaer dem i 1834; kun August 1842: 15.₀ nærmer sig til August 1834.

med det almindelige Thermometer 5 Gange i Døgnet; men da de to Jagttagelsestider, Kl. 12 og Kl. 2, falde paa den Tid eller ikke langt fra den Tid af Dagen, da Varmen er høiest, saa er det rimeligt, at de iagttagne Thermometergrader enten slet ikke eller kun lidet afvige fra de sande høieste Varmegrader. Dertil kommer endnu den Fordeel, at det er med det samme Thermometer, at der er observeret siden 1814, saa at vi med Sikkerhed kunne sammenligne dette Aars Extremes med Extremene for de 20 foregaaende Aar. For den ældre Tid ere Jagttagelserne anstillede paa Rundetaarn, paa en Høide, hvor Døgnet's Varme ikke stiger saa betydeligt som nærmere ved Jorden. Vel kan man, ved Hielp af en Række af samtidige Jagttagelser, reducere disse til Lighed med dem, der ere giorte i den botaniske Have, men med Hensyn til Extremene er en saadan Reduction stedse mindre paalidelig.

Den høieste Varmegrad i 1834 bliver derefter paa Jagttagelsestøedet i den botaniske Have 27.5, som blev observeret d. 30. Juli Kl. 2 e. M. Hertil nærmede sig meget Døgnet's høieste Stand d. 27. og 29., der var 27° *). Saaledes var da i 3 Dage den høieste Stand 27° eller derover; i 11 Dage var den over 24° (d. 13. 25—31 Juli; 2. 3. 17. August) og i 47 Dage over 20°, nemlig 2 Dage i Juni, 26 i Juli og 19 i August.

Til den anførte høieste Varmegrad er Thermometret ikke naaet i de foregaaende 20 Aar; thi det høieste tidligere Extrem har været 27°, som indtraf den 9 Juli 1826.

*) Efter Meddelelse af Dr. Reuber var den høieste Stand i Apenrade i Juli 26.7, som indtraf d. 28 Kl 3 e. M. 3 August var den høieste Varmegrad 24.7, som indtraf den 2. Aug. Kl. 1; hvilket nøie svarer til, hvad der sandt Sted i Kiøbenhavn, hvor den høieste Varmegrad var 24.0 og indtraf samme Dag Kl. 2.

Heller ikke frembyde Jagttagelserne fra 1767 til 1814, rettede for Forskiellen mellem Rundetaarn og botanisk Have, saa høi en Varmegrad; thi de høieste ere 26.₃ i Juni 1788 og 25.₈ i Juli 1776 og 1788.

Med Hensyn til Døgnet's laveste Varmegrad, da var i Begyndelsen af Juni Nætterne kolde; den 1. Juni blev observeret 3.₉. I Juli derimod sank Thermometret ikke dybere end til 9.₈ (d. 4.), og dette var den eneste Gang, at Temperaturen var under 10°; indtil den 26 August holdt Thermometret sig stedse over denne Varmegrad.

Var Sommeren 1834 usædvanlig i Henseende til Varmen, saa var den det ikke mindre med Hensyn til Regnen. Regnmængderne i de 3 Maaneder vare nemlig, sammenlignede med Middelforholdene af 45 Aar, i Pariser Linier:

	1834.	Middelforhold af 45 Aar.
Juni:	12'''	21.''' ₂
Juli:	0. ₁	27. ₃
August:	13. ₂	30. ₄
Sommeren: 25. ₃		78. ₉

Paa saa ringe en Mængde af Sommerregn have intet tidligere Exempel i Kiøbenhavn*); de forhen bekiendte mindste Regnmængder for Sommeren vare:

34.₈ i Sommeren 1803.

35.₄ — 1826.

For de enkelte Maaneder have de mindste Regnmængder tidligere været:

Juni: 0.₁ 1822

*) De tidligere Regn-Jagttagelser ere fra Aarene 1769—76, 1782—1801, 1803, 1806—1809, 1814—1815, 1821—1833, men fattedes for de mellemliggende Aar.

Juli: 4.2 1831.

August: 5.4 1773.*)

Dog maa herved bemærkes, at Regn- Jagttagelserne i den botaniske Have først begynde med 1820, medens der tidligere er observeret paa Rundetaarn, og de der erholdte Regnmændere ere reducerede til botanisk Have; hvilket gjør Sammenligningen mindre paalidelig. Dernæst maa det heller ikke oversees, at den Regn, der faldt i Sommeren 1834, næsten kun var Tordenregn og derfor har været forskjellig i forskjellige Egne af Danmark, saa at de kiøbenhavnske Forhold ikke kunne ansees som gieldende for hele Landet.

Indtil den 18de Juni faldt nogen, dog ikke betydelig Regn i Kiøbenhavn, men fra den Dag af og indtil den 8. August, altsaa i over 7 Uger, ingen Regn uden en lille Byge d. 22. Juli, der dog ikke var at ansee for stort andet end en stærk Dug. Først den 8. og 9. August indtraf en stærk Skylregn, der giennemblødede Jorden.

Regndagenes Antal var:

1834. Middelforhold af 45 Aar.

Juni: 5. 11.

Juli: 1. 13.

August: 4. 14.

 Sommeren: 10. 38.

Lage vi under Et Hensyn til Regn- og Varmeforholdene, saa er sandsynligviis denne Sommer siden 1767 den eneste i sit Slags; thi ingen af de ovenfor nævnte meget varme Sommerne frembyder en saadan Lærte, som den her omhandlede; dog nærmer 1826 sig dertil. Dette gielder i det mindste for Kiøbenhavn.

**) August 1842 frembyder en endnu mindre Regnmængde nemlig kun 1."s.

Om de tidligere klimatistiske Forhold i Danmark.

I min Skildring af Veirligets Tilstand i Danmark (1826) har jeg søgt at godtgjøre, at vort Lands Klima ikke blot er forblevet uforandret i den Tid, fra hvilken paalidelige Veir-Jagttagelser have, men ogsaa at der, saalangt som historiske Esterretninger gaar tilbage i Tiden, ingen tilstrækkelig Grund er til at antage nogen væsentlig klimatistisk Forandring i Danmark.

Siden hiint Arbeide udkom, er Videnskaben bleven beriget med Professor Steenstrup's høist interessante Afhandling om vore Løvmoser, og af hans Undersøgelser fremgaaer den mærkværdige Kiendsgierning, at der i disse Moser ligge Levninger af Planter, som antyde flere Perioder med forskiellig Plantevæxt. Steenstrup har ikke aldeles bestemt udtalt den Mening, at man af disse Plantelevninger kan slutte til et tidligere strengere Klima, men synes dog at helde til denne Anskuelse. Derimod have Andre, og navnlig Professor Forchhammer*), mere bestemt paaberaabt sig disse Kiendsgierninger som Beviis for, at

*) See dansk Tidsskrift, 4de Hefte.

Klimatet i hine Perioder har været strengere. Da her naturligviis er Tale om Forhold, der ligge hiinsides de historiske Minder, staaer dette Resultat ikke i Strid med det, hvortil jeg var kommet i min danske Beirlære, men jeg kan hellerikke indrømme, at en klimatist Forandring er godtgjort ved de Plantevægter, der ligge begravne i vore Løvemoser.

Det er ganske vist, at de Levninger af Planter og Dyr, som fra tidligere Jordperioder findes i Jordlagene, afgive fortrinlige Bidrag til at bestemme disse Perioders Naturforhold og navnlig kunne være gode Varmemaalere; men dette Sidste kunne de dog for et givet Land kun blive under visse Betingelser. Det vil saaledes være temmeligt klart, at et i vore Moselag fundet Træ, som endnu forekommer her og som derhos baade gaaer længere mod Nord og mod Syd, ikke vil kunne afgive noget Beviis for en klimatist Forandring, hvorimod dette vel kan gælde, naar det ved slige Undersøgelser viser sig, at et Træes Nordgrændse eller Sydgrændse er forrykket. Saaledes vil der ikke kunne udledes noget deraf, at Ellen findes i vore Moser, da den efter den nuværende Fordeling strækker sig fra Afrikas Nordkyst til Romsdalen, fra 36° — 63° N. Br.; hvis man derimod i Moserne fandt den ægte Kastanie med Tegn paa, at den havde været vildvoksende, vilde det give i det Mindste en stærk Formodning for, at Klimatet før var varmere, da Nordgrændsen nu falder omtrent ved 50° ; og omvendt, hvis vi i vore Moser fandt Dvergbirken (*Betula nana*), vilde vi med Grund slutte, at Klimatet maatte i den tidligere Periode have været koldere, eftersom Dvergbirken i Scandinavien nu ikke forekommer uden paa Høifjeldene eller i de yderste Polarlande.

Efter Steensstrups Undersøgelser maa man i Henseende til den Skovvægt, som ligger begravet i Løvemoser, skjelne mellem fire Perioder efter de for hver Periode characteristiske

Træer: Bævreaspens, der er den ældste, Fyrrens, Egens og Ellens; hvorimod Bøgen, som nu er vort herskende Skovtræ, ikke findes i Moserne. Af Birken findes Spor navnlig i Egen og Fyrrens Region; ligesom man overhovedet maa forestille sig de ovennævnte Træer, hvorefter Regionerne ere kaldte, ikke som om de udelukkende dannede Skovvægten i hver Region, men kun som herskende og karakteriserende. Saaledes omtales hos Steenstrup Birk blandet med Eg, Eg blandet med Fyr, Hassel blandet med El, ligesom og nogle af disse Skovtræer kunne mangle, f. Ex. Bævreaspens i Bidnesdammosen. Dr. Paulsen har, efter hvad Prof. Forchhammer har meddeelt mig, endog fundet Bøg i Esfinger Moor i Holssteen i de Lag, som høre til Egeperioden.

Betragte vi de nuværende geographiske Forhold af de af Steenstrup i Løbemoserne fundne Træer, saa voxer Birken (*Betula alba*) fra det Nordligste af Finmarken (70°) til Alperne, Ellen (*Alnus glutinosa*) fra Romsdalen og Angermanselv (63°) til Sicilien og Nordafrika; de ere derhos begge endnu almindelige i Danmark. Egen forekommer ogsaa nu i Danmark, men den Eg, som findes i Moserne, er efter Steenstrup Vinteregen (*Quercus sessiliflora*), der nu er fælden her, medens Sommereggen (*Quercus pedunculata*) er den almindelige. Men da Vintereggen efter den nærværende Fordeling ikke gaaer saa langt mod Nord (som Sommereggen*), saa er det saa langt fra, at heraf kan ud-

*) Efter Wahlenberg gaaer Sommereggen til Barmeland, Vestmanland, Nerike, Upland og Gestrikland (indtil $60\frac{1}{2}^{\circ}$), Vintereggen derimod kun til Hunneberg Syd for Vennern ($58\frac{1}{2}^{\circ}$), uden forsaavidt den meget fælden forekommer ved Stockholm. I Norge gaaer Sommereggen til Nordmør ($62-63^{\circ}$); Vintereggen findes efter Blott kun i de sydligere Dele af Norge.

ledes noget Beviis for et strengere Klima, at man tværtimod kunde være berettiget til at uddrage den Slutning, at Klimatet i hiin ældre Periode var som nu; thi naar Vinteregen, som nu har sin Nordgrændse ved Bennerns sydlige Bredde og i de sydligste Dele i Norge, dengang vorede i Jylland, kan det ikke antages, at Klimatet var strengere.

To Kiendsgierninger er det, som man især beraaber sig paa for at godtgjøre et strengere Klima, nemlig Fyrrens Tilstedeværelse og Bøgens Mangel i Tørve moserne. Men hvad nu Fyrren angaaer, da findes den fra 69° indtil Sydsiden af Alperne; den forekommer altsaa saavel under langt koldere som langt mildere Klima end det, Danmark nu har, og kan saaledes ikke afgive noget Beviis for, at dette Land forhen har havt et strengere Klima; den groer jo ogsaa nu her, naar den plantes. Fyrrens Forsvinden er altid et mærkeligt Phænomen, og jeg skal ikke forsøge at afgjøre, hvilken Aarsag der har fortrængt dette Træ; rimeligt synes det mig at ulede denne Forsvinden af Skovbrande, hvortil ogsaa Steenstrup i sin Afhandling hentyder og troer at finde Beviser for i flere Stednavne.

Der staaer da kun Mangelen af Bøg i vore Tørve moser tilbage; men herved er Adskilligt at bemærke. For det Første tør man dog vel, selv om Tørve mosernes Udsøgelse var afsluttet, som den jo langt fra er, ikke af Bøgens Mangel i disse drage den Slutning, at Danmark, dengang hine Tørvelag dannedes, aldeles manglede Bøg, men kun at dette Træ dengang var mindre hyppigt. Efter Forchammers Uttringer ved Landmandsforsamlingen i Kiel 1847 er Bøgen det characteristiske Træ for Nullestensleret, Egen for Nullestenslandet*); men nu findes efter Steen-

*) See ogsaa Waupell i Danst Ugekrift 2 R. 8 B. S. 72 flg.

strup de Skovmoser, hvori Fyrre- og Eggestammerne forekomme, i Kullesteenssandet; det var da efter Jordbundens Bessaffenhed mindre sandsynligt, at Bøgen vøgede der, skjøndt det maa indrømmes, at Bøgen ogsaa forekommer i den sidsnævnte Jordbund, naar Leer er blandet med Sandet. Er det derhos afgjort, at Bøgen under de nærværende Forhold, om den end hyppigen omkrandses Løvmoser, i Almindelighed groer Bredderne af disse saa nær, at dens Stammer af sig selv kunne falde deri? Men lad os endog antage, at der slet ingen Bøg vøgede i Danmark i Fyrrestovenes Tid, saa have vi dog deri intet afgjørende Beviis for, at en klimatisk Forskiel var Aarsag dertil. Grunden kan jo være at søge i Jordbundens forandrede Bessaffenhed. Det er jo bekiendt, at, hvor Skovene omhugges og især hvor de afbrændes i det Store, saasom i Nordamerika, andre Træsarter afløse de udryddede. Kan dette ikke ogsaa have fundet Sted hos os, da ingen Omsorg for, intet Tilsyn med Skovene fandt Sted; kan ikke maaſtee Fyrrestovenes Afte have bidraget til at staafe Bøgen en mere passende Jordbund? Adskillige Naturforskere antage en Begel i Naturen, saa at forskiellige Træer og Urter periodisk afløse hinanden eller følge efter hinanden. Jeg vil ikke bestemt erklære mig for denne Mening, men den har Adskilligt for sig. Derimod vil jeg gjøre opmærksom paa en Jagttagelse af Prof. Unger i Gräp.*) Han undersøgte ved St. Andræ i Sansal de Kul, som findes i hvad han kalder „Runengräber“, og som havde tient til at brænde Eigene. Disse Kul befandtes kun at være af Eg og Bøg, ikke af Aaletræer, medens nu ved disse Grave kun vøge Aaletræer;

*) Bot. Zeitung 1847 Nr. 13.

Bøgen er der i Egnen sparsom, Egen fielden. Vilde man nu af den saaledes godtgjorte Forandring i Skovvæxten uddrage nogen Slutning om den klimatiske Forandring, saa vilde det jo være den, at Klimatet var blevet strengere.

Altsaa heller ikke Bøgetræets Mangel i vore Løvmoſer beviſer, ſaavidt jeg ſkønner, et ſtrængere Klima.

Heller ikke bør det forbigaaes med Taaſhede, at de Moſſer, ſom væſentligen danne Løvmoſens ældre Lag, ogſaa nu vore i Danmark (*Hypnum fluitans*, *cordifolium*, *proliferum**), og at ligeledes alle de øvrige Planter, ſom Steenstrup har fundet i Løvmoſerne og hvoraſ han har funnet beſtemme Arterne, ere ſaadanne, ſom nu ere almindelige i Danmark, og navnlig i de danſke Moſer**).

Man vil maaſte ſtille Beviet, hentet fra Træerne i Skovmoſerne, ſaaledes, at man paaſtaaer, de følge i Løvmoſerne nedendra opad i ſamme Orden, ſom deres Nordgrændſer fra Nord til Syd. Men dette er ikke Tilfældet; Ordensfølgen er i Moſerne: Aſp, Fyr, Eg og Birk, El, eller, om man vil: Aſp, Birk, Fyr, Eg, El; fra Nord til Syd: Birk, Aſp, Fyr, El, Eg; men ſelv om Ordenen var den ſamme, kan jeg ikke indrømme Slutningens Gylldighed, da de alle ere Træer, ſom nu gaae ſydligere, og deſuden Blandinger af de forſkiellige Regioners Træer finde Sted.

Eller vil man ſtøtte ſig paa de characteriſtiſke Træers Overvægt i de forſkiellige Perioder? Det maa da

*) Det ſidſte Moſ vøxer, idetmindſte nu, ſaagodisom udeluſkende i Skove, og kun undtagelſesviis paa Løvvejrd. L. 3.

**) De ere: *Eriophorum anguſtifolium*, *Oxycoccus paluſtris*, *Limnochloa cæſpitosa*, *Alisma Plantago*, *Menyanthes trifoliata*, *Andromeda polifolia*. De Planter, hvoraſ han kun har funnet beſtemme Slægten, høre alle til danſke Slægter: *Sphagnum*, *Chara*, *Equisetum*, *Potamogeton*, *Sparganium*, *Myriophyllum*, *Carex*, *Salix*, *Nymphæa*.

erindres, at disse Træer vel ere herskende, men ei udelukkende, og at man ikke blot Nord, men ogsaa Syd for Danmark finder Landstrækninger, hvor Fyrren hersker, ikke blot Nord, men ogsaa Syd for Danmark, ja i Danmark selv finder Strækninger, hvor Bøvreasp og Birk ere herskende, — og endeligen kun Syd, ikke Nord for Danmark finder Vinteregen herskende.

Ligesom jeg saaledes i Lørbemosernes Plantelevninger ikke kan finde noget Beviis for et strengere Klima i en tidligere Periode, saaledes kan jeg heller ikke finde det i de deri forekommende Dyrelevninger. Man finder vel Elsdyrshorn i vore Moser, men disse Dyr forekommer jo endnu, kjøndt meget sparsomt, i Lithauen og Preussen; de forekom i forrige Aarhundrede endnu i Sachsen, altsaa i Egne, der med Hensyn til Middelvarmen staae omtrent lige med Danmark, hvis Vinterkulde ikke er meget under samme og hvis Sommervarme er betydelig høiere. Deres Levninger findes dernæst ogsaa i England, som vel dengang, ligesom nu, maa have haft et mildere Klima end Danmark. Fremdeles findes i vore Moser to Arter af vilde Oger; men deres Levninger forekomme ogsaa i England og Irland, og den beslægtede Buffeløge (tidligere mindre rigtigt kaldet Uroge) findes endnu levende i Lithauen. Det er rimeligviis Menneffene, ikke Klimatet, som har udryddet disse store Dyr. Derimod kunde maaskee snarere de Rensdyrshorn, som ere fundne i Danmark, anføres derfor. Men foruden de Tvivl, der kunde vækkes, om ikke disse Rensdyr i strenge Vintre kunne være komne herover paa Isen, saa viser der sig, efter Steenstrups mundtlige Meddelelse, smaa Afvigelser fra det nulevende nordiske Rensdyr, og det kan da være, at det har været en anden Art, som kunde trives under andre klimatiske Forhold. Saaledes forekommer det mig, at man ikke ved Hielp af de organiske Levninger,

som i bore Løvemoser ere bevarede fra Fortiden, kan godt-gjøre et strengere Klima.

Men maaskee kunde man, paa Grund af beviste geologiske Forandringer, blive nødt til at antage et strengere Klima i Danmark i hine Perioder, da Løvemosernes Lag dannedes, og som en saadan Forandring kunde anføres Dannelsen af Canalen mellem England og Frankrig. Naar nemlig Canalen ikke var til, blev Nordsøen en Havbugt, der vendte mod Nord og modtog sit Vand fornemmeligen fra de nordligere Have, og det var lettere end nu udsat for at fryse. Denne Mening har Professor Forchhammer fremsat i nyssnævnte Artikel. Om man ikke kan nægte, at Giennebrudet af Canalen maatte have nogen Virkning paa de klimatiske Forhold, synes denne ifkun at have været ringe, thi de varme Luftstrømme indeholde Hovedaarsagen til Vesteuropas milde Klima. Det er bekjendt, at de vestlige og sydvestlige Vinde ere de herskende i Nord-europa, navnlig paa Vestfiden, at disse Vinde ere den tilbagevendende Pælsat og at de, deels fordi de komme fra hedere Jordstrøg, deels fordi de stryge over det store, Varmeforholdene udjævnende og forøgende Hav, bringe varm Luft. Hvis vi tænkte os Canalen lukket, saa vilde disse varme Luftstrømme ligesuldt komme til Danmark, kun vilde det som oftest koldere Vand i Nordsøen noget affiole samme; men denne Indflydelse kunde allerede af den Grund ikke være stor, fordi Nordsøen er saa lille i Forhold til Atlanterhavet.

Medens Canalen var lukket, maatte derhos det tilsluttende Vand, der jo maa have været lavt, frembringe en lignende Virkning, som nu Slesvig og Holsteen frembringe mellem disse Landes Øst- og Vestkyst; men det er bekjendt, at f. Ex. Apenrade har ligesaa mild Vinter som Hamborg, skøndt hiin Bye ligger $1\frac{1}{2}^{\circ}$ nordligere, nemlig Apenrade

+ 0.6° og Hamborg + 0.3°. Extremerne af Kulde ere ofte betydeligt høiere i Hamborg. Egentligen vilde Forfællelsen dog i det forudsatte Tilfælde blive ringere, fordi Nordsøen dog jo vilde være i en langt umiddelbarere Forbindelse med Atlanterhavet, og altsaa langt fordeelagtigere stillet end Østersøens vestlige Bugt; navnlig en fryse Fjordene her temmelig let, medens dette saavel paa Grund af Ebbe og Floed, som Havets øvrige stærke Bevægelse langt vanskeligere kan have været Tilfældet med Nordsøen, da Canalen var lukket. Selv om man ogsaa vil antage, at der har været endeel Is i denne Nordsøens halvvaabne Bugt, saa kan dens Indflydelse ikke have været stor. Det er i denne Henseende mærkeligt, at i strenge Vintere Kulden er større i Hamborg, der ligger saa Mile fra den varmere Nordsø, end i Kjøbenhavn, der ligger ved det frogne Sund og ei langt fra den tildeels tilfrognede Østersø.

Det er dernæst her ikke uvigtigt, hvilken Retning Hovedstrømningen i Atlanterhavet og navnlig Golfstrømmens Sidegrene tage. Det er bekendt, at Golfstrømmen, efter fra den mexicanske Bugt at være strømmet i nordlig Retning langs Florida og Carolina, tager en næsten lige østlig Retning lige over til Azorerne og derpaa en sydlig, saa at den tilsidst gaaer over i Equatorialstrømmen, der strømmer fra Nordøst til Sydvest og siden fra Vest til Vest ind i den mexicanske Bugt, hvorved saaledes Kredsløbet sluttes. Man antager imidlertid, at der fra Golfstrømmens Nordgrændse gaaer en Sidegreen mod Nordøst. Men det er et længe kiendt Phænomen, at der paa Irlands Kyster, Hebriderne, Shetlands-Øerne, Færøerne og den norske Kyst fra omtrent Nord for Søndmør (62—63°) og lige op til Finmarken oplastes tropiske Frugter, Træsorter samt Dele af Skibe og andre Gjenstande, som aabenbart

komme med Gølfstrømmen;*) derimod er der mig ikke noget Tilfælde bekendt, at saadanne Gienstande ere opfaste paa Canalsens, Nordsøens, Kattegattets eller det sydlige Norges Kyster, og det er mærkeligt, at disse af Havet opfaste Gienstande paa den norske Kyst først begynde ved en Linie, der kan trækkes i nordøstlig Retning fra de britiske Øer. Heraf synes det at fremgaae, at, forsaavidt Gølfstrømmen udsender en i nordøstlig Retning løbende Sidegreen, der dog neppe er nogen vedvarende, men en af og til indtræffende Strøm, denne ikke gaaer gennem Canalen. Men maa man saaledes antage, at Gølfstrømmen gaaer Vest og Nord om de britiske Øer, saa vil der ikke komme meget af det varme Vand gennem Canalen, og det vil da i saa Henseende kun have en ringe Indflydelse, om Canalen er lukket eller ikke.

For med Sikkerhed at afgjøre disse Forhold vilde det være nødvendigt at kende Varmeforholdene i Nordsøen og i det atlantiske Hav Vest for de britiske Øer, efter paa-lidelige i længere Tid fortsatte regelrette Jagttagelser i Ud-havne og paa isolerede Øer; thi de Jagttagelser, som gøres ombord paa Skibe paa enkelte Dage, have paa vore Brede en saare ringe Betydning; men det er meget at beklage, at saadanne Jagttagelser mangle eller kun ere høist sparsomt tilstede.**)

For Sundets Vedkommende have vi de Jagttagelser, som ere gjorte i Trekroners Havn. Efter disse Jagttagelser for 5 Aar (1842—46) bliver Forfælleren mellem Vandets

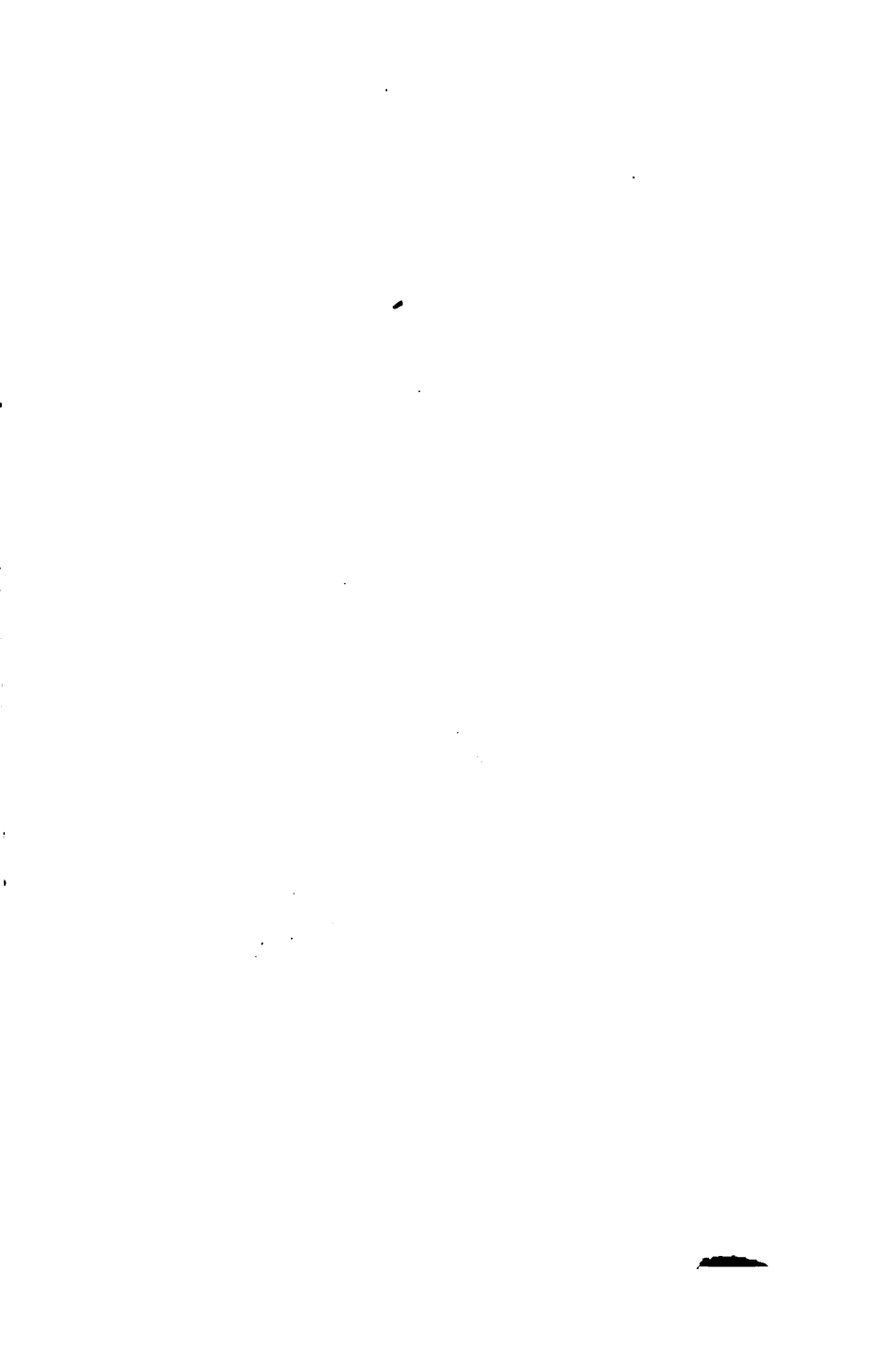
*) Cocosnødder, de store Frøe af *Mimosa scandens*, som man kalder Bettehyrer, Frugter af *Cassia fistula* og *Guilandina Bonducella*. En Cano af Mahognitræ er kastet op paa Færøerne o. s. v.

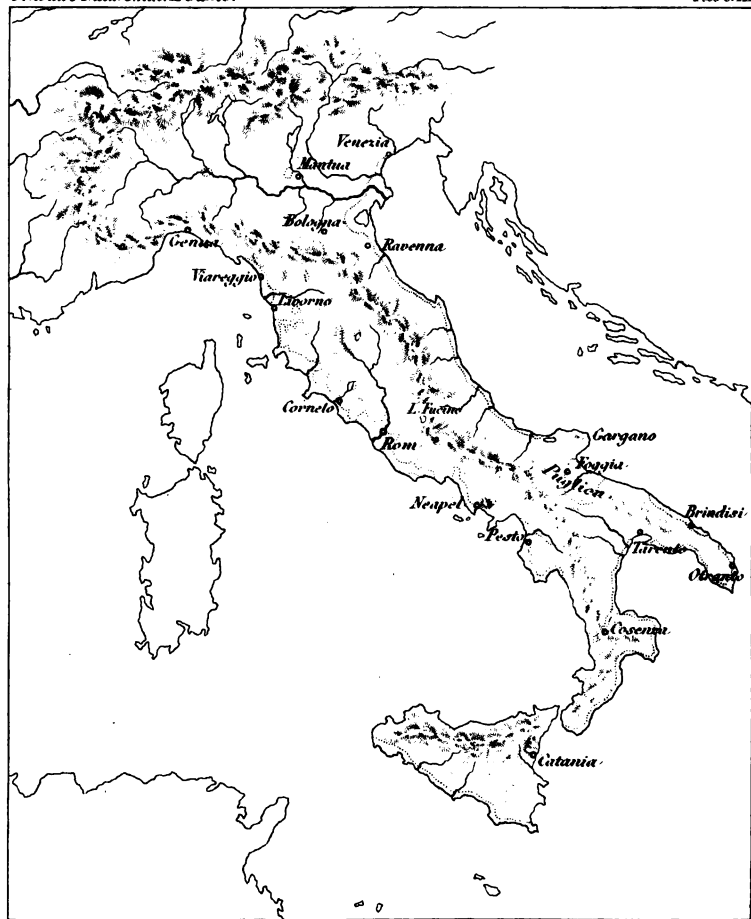
**) I det Mindste har jeg ikke kunnet overkomme saadanne regelrette Jagttagelsestrækker.

Temperatur i denne Havn og Luftens i den botaniske Have ifølge samtidige Jagttagelser følgende. + betyder at Vandet er varmere, — at det er koldere:

Januar + 1. ⁰ ₆₄ R.	Juli — 0. ⁰ ₀₉ R.
Februar + 0. ₂₆	Aug. + 0. ₃₄
Marts + 0. ₁₈	Sept. + 1. ₃₈
April + 0. ₁₃	Oct. + 1. ₇₅
Mai — 0. ₈₄	Nov. + 1. ₅₈
Juni — 0. ₈₈	Dec. + 1. ₆₃
	Mar. + 0. ₅₈

Men om det ogsaa skulde vise sig, at Temperaturen af Nordsøens Vand i den Grad overgaaer Luftens over Danmark, at man maa tillægge den en større Indflydelse, end her er forudsat, saa maa det dog bemærkes, at det ikke, som mig synes, med tilstrækkelige Grunde er godtgjort, at Canalens Giennembrud har været samtidig med hine Plantelevninger i vore Tørvemoser, og saaledes troer jeg at kunne fremsætte som Slutningsætning i disse Undersøgelser: „At det ikke er beviist og ikke sandsynligt, at Danmark har haft et strengere Klima i de Perioder, i hvilke vore Tørvemoser dannedes.“





Den italienske Malaria.

(Fertil hofstaaende Table.)

Klimatet i det skønne Land, der efter Digterens Ord „saves af Havet og Alperne og deles af Apenninerne“, — den rene klare Luft, den milde Vinter, den varme, dog ei brændende Sommer, det stadige Veirlig — gjør et saa stærkt Indtryk paa os, hvad enten vi skyld egen Erfaring eller Andres Beretninger Kundskab derom, at vi ofte forglemme, at netop dette med Rette saa høit priste Klima i visse Egne til visse Tider af Aaret bringer Mennesket Fordærvelse og Død. Da nu derhos de store Stæder, de besøgte Beiliner i Almindelighed ere fiernede fra saadanne Egne, saa gjør man sig ofte en urigtig Forestilling om Udstrækningen af den Landeplage, som den saakaldte Malaria medfører, og fristes stundom til at betragte det som localt, der i Virkeligheden har en stor Udstrækning; og man udsætter sig derfor ogsaa letteligen for at feile ved at bedømme Malaria's Aarsager. Dette gielder navnlig ikke selbent om de Meninger, der have dannet sig i Henseende til den romerske Campagne, hvor den usunde Luft, eller dog Fortællinger derom træde indenfor næsten enhver Reisendes Erfarings-

freds, medens de fleste andre usunde Egne blive ubekiendte eller flygtigen giennemreiste i en sund Aarstid.

En Fremstilling af Malaria's geographiske Fordeling, af de Sted- og Tidsforhold, hvorunder den fremtræder, vil uden Tvivl bedst lede til Kundskab om dens Væsen og Aarsager.

Ved at kaste et Blik paa Kortet vil det Første, der bemærkes i Henseende til Fordelingen, idetviil være, at den usunde Luft især træffes ved Kysterne. Den gule Farve giver paa Kortet Halvøen en Bræm langs Havet. En nøiere Undersøgelse viser imidlertid, at Havets Nærhed hverken er en udelukkende Betingelse for usund Luft eller altid medfører samme; thi deels finde vi, at den usunde Luft paa ikke saa Steder fra Kysterne træder ind i Oplandets Sletter og Dale, ja endog pletteviis fremtræder uden Sammenhæng med Kystegnenes Malaria; deels paa den anden Side, at ikke saa Egne af Havkysten ere frie for dette Onde.

Saaledes er den genuesske Kyst fra Nizza til Golfo della Spezia, ved hvilken Kyst Apenninerne gaae lige ud til Havet, fri for Malaria; sydligere indtil Livorno, hvor Biergmassen vel er steil, men hvor der mellem den og Havet er en flad, moradfig Kyststrækning, fremtræder derimod Malaria. I Livorno og de Syd for samme liggende Høierækker er Luften atter sund; men derpaa følge de udstrakte toskanske og romerske Maremmes, nofsom berygtede for deres usunde Luft, og dette Bælte gaaer umiddelbart over i de ikke mindre berygtede pontinske Sumpe. Noget sydligere, ved Gaëta-Bugten, hvor Biergmassen gaaer tæt ud til Havet, bliver Luften igjen sund; den derpaa følgende Kyst er derimod usund indtil Baiæ-Bugten, ja lige til Posilipgrotten ved Indgangen til Neapel. Samtlige Omgivelser af Golfo di Napoli ere derimod sunde. Ved Salerno-

Bugtens sydlige Deel træffe vi atter usund Luft i den udstrakte Kystflette ved Ruinerne af Pæstum, medens en stor Deel af den calabriske Kyst, hvor Biergene ligge ved Havet, atter ere sunde; dog have Omgivelserne af Cusfemia-Bugten igien Malaria. Vi kunne ved at forfølge Kysten af det Adriatiske Hav træffe lignende Afveglinger, kun at her den største Deel af Kysten er usund; blandt Undtagelserne viser sig især Monte Gargarno, der som et isolert steilt Forbjerg træder ud i Havet. Sicilien frembyder lignende Forhold.

Vi tør vel altsaa slutte, at Malaria især fremtræder, hvor en flad Kyststrækning ligger mellem Havet og Biergene. Men altid er det ikke Tilfældet; Neapels Bugt og Livornos Omgivelser afgive Eksempler paa det Modsatte.

Det er allerede bemærket, at Malaria paa nogle Steder træder fra Kysten ind i Sletter og Dale. Hvad Sletter angaaer, viser dette sig i høi Grad og betydelig Udstrækning at være Tilfælde med Pugliens store, fuldkomment jævne Slette, dernæst med den romerske Campagne, der har en bølgeførmig Overflade, med Pæstum-Sletten, med Catania-Sletten Syd for Etna o. s. v. Hvad Dale angaaer, kunne især nævnes Cecina-Dalen og Ombrone-Dalen i Toskana, Diano-Dalen i Calabrien.

Bed at lægge Mærke til, at Malaria fortrinsviis fremtræder i Kyststrande, Lavfletter og lave Dale, ledses vi til at betragte Høideforholdet som et vigtigt Moment ved Undersøgelsen af Betingelsen for Malaria. Denne Indflydelse er høist iøinefaldende; i den Biergræffe, som løber parallel med de pontinske Sumpe, hvor Luften er forpestet, er der ingen Malaria, hvorfor man ogsaa her seer en Mængde Byer, medens disse savnes i Sletten. Til Albanerbierget og Sabinerbiergene tager man sin Tilflugt, naar man i Roms varmeste Sommermaaneder vil undgaae Febrene. Oppe paa det circeiske Forbjerg er Luften sund, ligeledes

ved Ruinerne af Theodorichs Palads ved Terracina, medens den er usund ved Foden af disse Bierge; ved Civita Vecchia er Luften usund, i det høiere liggende Tofsa sund. Lago di Bolsena har Malaria; Montefiascone, paa en Høi ved Siden af, ikke. Stundom stiger dog, navnlig i de to skønneste Maremmes, Malaria høiere op, og ligeledes møder man den ved Lago di Perugias Bredder 800 Fod over Havet; tidligere fandt den Sted paa samme Høide i Val di Chiana, nemlig førend Floden fik Afløb. Det høieste mig bekendte Sted for Malaria i Italien er ved Biergsøen Lago Fucino 2000 Fod over Havet, en Søe, der er uden Udløb (da Neros Gmæssar, hvorved Vandet fik Afløb til Tiresfloden, er stoppet) og derfor stundom træder over sine Bredder, som, efterat Vandet er traadt tilbage, opsende fladelige Dunster.

See vi dernæst hen til Jordbundens Bestaaffenhed, da er det klart, at Malaria især fremtræder ved Moradser og stillestaaende Søer og ved Floder, der ikke have tilstrækkeligt Fald, eller som ved Sandflitter hindres fra at løbe i Havet. Saaledes de pontinske Sumpe, Sumpene ved Viareggio, Lentinis Moradser Syd for Etna, Lagunerne ved Venezia og Comacchio, Poslodens nederste Løb, hvor den deler sig i mange Grene; Riismarkerne med stillestaaende Vand i Podalen, Mantuas Moradser og den nordlige Deel af Comer søen, hvor Abba udløber. Paa den anden Side kan det ikke nægtes, at der gives mange Egne, hvor der hverken er Moradser eller andet stillestaaende Vand af nogen Betydning, hvor dog Malaria er meget herskende; vi kunne nævne den romerske Campagne og Pæstum-Sletten, der vel om Vinteren have endeel Vand og tildeels vanskeligt Afløb, men i den regnløse Sommer derimod ere tørre, og dette gielder endnu meget mere om Pugliens Slette, der om

Sommeren er aldeles fortorret og i høi Grad mangler Rilder og Vand, hvorfor Horats kaldte den *stilliculosa*.

Spørge vi om Tidsforholdene, da er det kun i de varmeste Sommermaaneder, at Malaria herfter. Tidsrummet er længere eller kortere, eftersom Egnens Malaria er stærkere, eller svagere. Juni, Juli, August og Septbr. ere i Almindelighed de farlige Maaneder. Da nu i Italien Syd for Apenninerne disse Maaneder ere enten regnløse eller kun have lidt Regn med Undtagelse af Septbr., i hvilken Regntiden begynder, saa indtræffer Malaria fornemmelig i den tørre Aarstid og ophører med Regntiden; dog synes den strax efter Regntidens Begyndelsen, og inden Væstens Afslutning endnu er indtraadt, endog at tiltage.

Foruden Aarstiden kommer Dagstiden i Betragtning. Det er almindelig anerkendt, at Natten er den farligste Tid, saa at man ved at tilbringe den og især at sove under aaben Himmel er temmelig sikker paa at faae Feberen. De kritiske Epoker ere egentligen ved Dagsaldet, altsaa ved Solens Nedgang og Opgang. Man antager det desaarfsag for forsigtigst at holde sig inde til disse Tider og anseer det derimod noget mindre betænkeligt at opholde sig i fri Luft om Aftenen efter Solens Nedgang.

Vi ville nu gaae over til det vanskelige, endnu ikke afgjorte Spørgsmaal om Malarias Aarsager.

Der gives dem, som mene at Grunden til dette Onde alene maa søges i de betydelige Temperatursvejelser og deraf følgende Forkølelser, og at man ved at undgaae disse, ved at bære Uld paa det bare Legeme og ved andre Midler kan befrie sig fra Feberen og de deraf flydende secundaire Sygdomme. Denne Mening fortjener neppe Bifald. Der gives mange Egne, hvor Temperaturforandringerne ere større end i de med Malaria befængte. Det er bekendt, at den daglige Ophedning og den natlige Afkøling ere større, alt-

saar Temperatursævelingen betydeligere i det Indre af Landene end paa Kysterne, ligesom ogsaa, at de om Dagen her herskende Sovinde bidrage til udjævne Temperaturforskjellene. Men nu findes Malaria netop fortrinsviis ved Kysterne. Man beraaber sig i Almindelighed paa de betydelige Varmesævelinger, som Rom og den romerske Campagne ere udsatte for. Vistnok ere de her i den store Slette større end umiddelbart ved Havet, men de ere mindre end i Turin, Milano og Bologna i den store lombardiske Slette, mindre end i Florents i den brede indeslattede Arnodal, og dog ere alle disse Steder aldeles sunde. At man ved at vogte sig for Forkjølelser kan fiærne Faren, godtgjør neppe Andet, end at Legemet kan have en forskjellig Grad af Modtagelighed for Malaria's Indfyldelse. Ogsaa Munkene af de Ordener, som bære Uld paa Kroppen, lide af Malaria.

Andre søge Grunden i Jordbundens vulkaniske Beskaffenhed. De mene, at Gasarter opstige af Jorden og fordærve Atmosfæreren; disse være nu Kulshyreluft, Svovlsbrinte eller andre Lustarter. Men ogsaa mod denne Anskuelse, der har mange Tilhængere, lade sig gjøre grundede Indvendinger. Det er sandt, at Jordbunden er vulkanisk ved Puzzuoli, i den romerske Campagne, de toskanske og romerske Maremmen. Det er ogsaa vist, at Lustarter, skadelige for Menneskene, paa ikke saa Steder, men dog af indskrænket Omfang, opstige i disse Egne, — saaledes i de toskanske Maremmen, ved Volterra (le Moje di Volterra), ved de saakalte Lagoni di Mte. Cerboli, hvor Boragsspre fremtræder af Jorden i Forening med Svovlsbrinte, paa mange Steder i Campagnen o. s. v. Men paa den anden Side er det ligesaa vist, at der i mange af de usunde Kyststrækninger, men især i den store pugliske Slette ikke er ringeste Spor til Vulkanitet eller Lustudstrømninger. Omvendt er Luften sund paa Vesuv og Etna, der ere i vulkanisk Virksomhed,

paa Ischia og de euganæiske Høie og andre Steder, hvor Vulkaniteten endnu viser sig i varme Kilder og ved Udstrømninger af Damp og Lustarter. I den Deel af Tiberdalen, som løber parallel med Apenninerne, er der vulkansk Jordbund paa den vestlige, Kalk paa den østlige Side, men usund Luft paa begge Sider. Var Malaria frembragt ved Lustudstrømninger, saa maatte jo ogsaa Dyrene være udsatte for dens fædelige Virkninger; vi vide jo, at en meget ringe Qvantitet Svovlsbrinte kan dræbe en Hund. Men nu finde vi i de usunde Strækninger Bildsviin og Bøfler i Mængde; ogsaa Faar og Geder, Hornkvæg og Heste. Vel er det saa, at de tamme Kreaturer i Almindelighed flyttes i den usunde Aarstid til høiere Egne; saaledes i Puglien og i den romerske Campagne. Men dette sker, fordi Græsvægten da er borttørret, ikke fordi Luften er Kreaturerne fædelig, og i mange Egne finder ingen saadan Flytning Sted. Endeligen indsees ikke, hvorfor Luftens Usundhed skulde være bundet til en vis Tid af Aaret, naar underjordiske Udstrømninger være dens Aarsag.

En tredje og derhos den ældste Mening er den, at den usunde Luft skyldes den Forraadnelse af Dyr- og Plantedele, som finder Sted, naar en betydelig Varme virker paa stillestaaende eller svagt strømmende Bande. Det synes, at de fleste Phænomener forklares ved denne Antagelse. De pontinske Sumpe ere meget vandrige, Sumpene ved Biareggio, de lentinske Moradser, Landet ved Udløbet af Ombrone og Cecina, Lagunerne ved det adriatiske Hav, Poflodens Udløb, Mantuas Moradser, Riismarkerne i Podalen afgive Exempler paa usund Luft. De Steder paa større Høide, som frembyde Malaria, have ligeledes stillestaaende Vand, saasom Perugia-Søen, Bolsena-Søen, Lago Fucino. Det er en gammel Erfaring, at usund Luft

ved Kysterne især opstaaer der, hvor det ferske og salte Vand jævnlig blandes, hvilket er Tilfældet, naar Floderne eller Søerne ikke have Fald eller kun svagt Fald, saa at Havvandet ved Høivande trænger ind. Det er ogsaa let at indsee, at Ferskvandets Dyr og Planter ere udsatte for at tilintetgøres i Havvandet og omvendt Havvandets Planter og Dyr i Ferskvandet; og at saaledes her samles en Mængde forraadnede organiske Dele. Den gavnlige Indflydelse, som Udtøringer og de øvrige Foranstaltninger til at fjerne denne Blanding af det ferske og salte Vand have viist og som nedenfor ville blive omtalte, taler ogsaa til Fordeel for denne Anskuelse. De understøttes ogsaa derved, at den usunde Luft er bundet til den Årstid, da en stærk Varme befordrer Forraadnelsen.

Det kan imidlertid ikke nægtes, at flere Phænomener vanskeligen lade sig forklare af den anførte Årsag; saaledes, at Malaria viser sig i den romerske Campagne og især i den store pugliske Slette, der om Sommeren ere tørre. At forklare det ved Hjælp af Luftstrømme, der bringe de pontinske Sumpes Malaria til Campagnen og Malarien fra det adriatiske Havs Kyster ind i Puglien, fyldestgør neppe; thi da maatte det Samme vel blive Tilfældet med flere Egne, f. Ex. med den store frugtbare, tætbefolkede Slette ved Neapel, der ogsaa har Malaria i Nærheden. Snarere lod det sig forklare saaledes, at i disse Sletter opstige de usunde Dunster først da, naar Vandstederne ere fuldkomment udtørrede og Varmen kommer til at virke paa de Levninger af organiske Legemer, der findes paa Bunden. Det er en Erfaringsætning, at usund Luft i varmere Egne opstaaer ved Søens kunstige Udtørring. At Malarias Virkninger tiltage, efterat den første Regn er faldet, kunde bestyrke denne Forklaring, eftersom de organiske Dele, giennemblødte af Regnen, lettere udsættes for Forraadnelse.

Hermed vil jeg dog ingenlunde paastaae, at den sidst-anførte Mærskag er den eneste; navnlig er det efter det Ovenanførte ikke usandsynligt, at Svovlsbrinte paa flere Steder (s. Ex. ved Volterra) spiller en betydelig Rolle. — Men i ethvert Tilfælde synes de organiske Deles Forraadnelse at være den almindeligste Mærskag.

Men naar vi sige, at forraadnede organiske Legemer opsende usunde Dunster i Atmosfæren og kalde disse Miasmer, saa have vi dog intet fuldstændigt eller klart Begreb om Sagen. Hidtil har man forgæves søgt at opfangne de saakaldte Miasmer. Den fortiente italienske Naturforsker Brocchi havde Mod nok til i fire Rætter i September Maaned at opholde sig udenfor Rom ved Kirken St. Lorenzo fuori le mura, eet af de usundeste Steder, som forlades af Kannikerne paa denne Tid af Aaret, medens de omboende Bønder pleie at tilbringe Natten paa de offentlige Pladser i Rom for at undgaae Malaria i deres Boliger. Brocchi samlede Duggen ved at bringe Iis i Glas og saaledes afskile Luften. Han fik paa denne Maade to Pund Vand; men den kemiske Undersøgelse gav intet udsædvanligt Resultat. En ung stærk Karl, som han havde med, blev allerede den første Nat stærkt angreben af Feberen, og efter fuldbendt Forsøg lærte han selv, som han yttre sig, ret tilgavns at kende, hvilken Fiende Feberen er.

Spørge vi om Malaria's Virkninger paa Menneket, saa er den nærmeste Virkning Koldfeber, men denne udarter let og ofte til mere ondartede Febre. Ogaa Leveren og Milten angribes. De, som i længere Tid ere nødt til opholde sig i de usunde Egne, udsættes for flere heldbredsdeliggende Virkninger. Man seer disse Virkninger i deres blege, gule Ansigter, indfaldne Træk, matte Øjne, hovne Underliv, slæbende Gang. De danne en skarp Modsetning

til de sunde, stærke, let bevægelige, livslustne Mennesker, der ofte kun bøv faa Mile derfra.

Det er rimeligviis fornemmeligen Malaria, det maa tilskrives, at hos den ellers lyffelige, velstaaende Befolkning i Toscana Dødeligheden er større og Livsvarigheden kortere end i Danmark. I Toscana dør aarlig 1 af 34 eller 35, i Danmark 1 af 40 eller 41. Middelfarigheden af Livet er i Toscana 30—31 Aar, i Danmark 36 Aar. I Rom dør 1 af 32 om Aaret. Thoubenel anfører, at der aarlig i Italien dør 50,000 Mennesker af Malarias Virkninger; dette er dog neppe grundet paa paalidelige Data. Roms Hospital fyldes i Sommermaanederne med Feberpatienter. I eet Hospital, St. Spirito, var i Sommeren 1818 (et usordeelagtigt Aar) 6000 Feberpatienter; og paa een Dag, d. 25. Juli, var der 1103. I Livorno, hvis Hospitaler modtage Patienter saavel fra Maremmene i Syd som fra de moradfige Egne i Nord, udgiøre Feberpatienterne $\frac{1}{3}$ af samtlige Patienter.

Det er naturligt, at Menneskene stye faa farlige Opboldsteder, og at kun Rød eller Bindelyst kan bringe til her at fæste Bøe. Derfor danne disse Egne i Henseende til Befolkningen en stærkende Modsatning til Italiens i Almindelighed stærkt befolkede Egne. Lucca hører som bekjendt til een af de meest befolkede og meest opdyrkede Egne af Europa; ganske nær ved samme findes de øde Strækninger ved Viareggio. Medens i den overordentlig frugtbare Arnodal Huus slutter sig til Huus, Have til Have, saa kan man i de nærliggende Maremmer reise Mile uden at see noget Huus, uden at møde noget Menneske, uden maastee nogle faa, hvis Udseende noksom vidner om Lustens usunde Beskaffenhed. Modsatningen er større end mellem Heberne og de befolkede Egne i Jylland.

Denne Mangel af Befolkning maa naturligviis have stor Indflydelse paa Landets Benyttelse. Hvor der, saaledes som i Maremmerne og tildeels i Campagnen, er endeel Skov og Krat, der finder megen Kulbrænden Sted. Her seer man mange Baal og lange Rækker af Muldyr belæssede med Kul, som bringes til fjerntliggende Stæder. — I de moradsige Egne ved Ostia i de pontinske Sumpe græsser Skarer af sorte Vøfler i halvveils Tilstand. I den romerske Campagne holdes store Hiorde af Tyre og andet Hornkvæg, der bevogtes af ridende Folk med lange Stænger, de saakaldte Campagneryttere. Til Pugliens Slette vandre om Efteraaret uhyre Flokke af Faar og Geder ned fra Abruzzernes Bierge for der at græsser Vinteren over, hvorved, ligesom i Spanien, store Hindringer lægges i Veien for Agerbruget. Sammenstødet af Kreaturerne's Bogtere og Giere og Kreaturhandlere fremkalder om Vinteren i Byen Foggia en Befolkning af 20,000 Mennesker, medens denne Bye om Sommeren næsten staaer øde. Ogsaa i Maremmerne finde lignende Vandringer Sted; Bierghyrderne vandre med deres Qvæg om Vinteren ned i disse lavere Egne og betale en ringe Leie for Græsningsretten. Agerdyrkning bliver ofte efter disse Forhold vanskelig; dog finder den Sted, men sædvanligt udlægges dertil kun Jord, der tidligere i en Række af Aar har tient til Græsning. Den store romerske Campagne er kun deelt mellem 250 Giere, og disse forpagte deres Eiendomme til store Entreprenører, som boe i Rom og holde en Forvalter med et Par faste Tjenestefolk. Det hele Markarbejde stæer med leiede Folk, der i Almindelighed komme langveis fra, fattige Biergsfolk fra Abruzzerne, fra Parmas, Modenas Bierge; de faae maadelig Løde, ere slet klædte og blive saaledes ofte et let Bytte for Sygdommen og Døden, naar de i Høsttiden om Sommeren efter Dagens Svæd og Møie som oftest lægge sig til Hvile under aaben Himmel.

I Cecina-Dalen har Storbertugen nyligen deelt Landet i endeel mindre Eiendomme, rummelige smukke Bygninger ere reiste der; men de Speculanter, der have kjøbt dem, have igien bortleiet dem; og spørger man disse Leiere, hvorledes de bære sig ad om Sommeren, saa faaer man til Svar, at de da begive sig op i Biergbyerne og lade kun nogle faa Tjenestefolk tilbage. Det indsees let, at Toldbesiente og Soldater, som sendes til disse Egne, betragte sig som forviste, og at hyppig Omvexling maa finde Sted, naar Døden ikke skal faae for mange Offere.

Men er denne usunde Lust altid faldet i Italiens Lod? De historiske Data frembyde i saa Henseende en tilsyneladende Modsigelse. Paa den ene Side er det vist, at Egne, som nu formedelst Malaria ere ubeboede, i Oldtiden vare befolkede. Efter Plinius var der under Volskernes Herredømme 33 Stæder i den pontinske Slette, hvilken Angivelse dog nok er overdreven. Rom strakte sig, som Ruinerne viser, giennem Strækninger, som nu ere angrebne af Malaria. Mange berømte Stæder laae i det nuværende Maremma, Ostia var dengang en stor By. Ved Bajæ-Bugten havde man Landsteder; Pæstum's Ruiner vise, at der i Oldtiden har været en stor Stad. Lignende gielder om Kysten af det adriatiske Hav paa Steder, hvor Luften nu er usund.

Men paa den anden Side mangler det ikke paa Yttringer hos de gamle Skribenter, der vidne om, at man kjendte Malaria og dens Virkninger. Cicero siger i sit Skrift de republica: „at Romulus valgte til Roms Anlæg et sundt Sted i en forpestet Egn“. Horats beskriver, i sit bekjendte Brev til Mæcen, „August Maaned som den, der medbringer Feber, bringer Forældre til at staae for deres Børns Liv, aabner Testamenterne og sætter Vedemanden i Virksomhed“. Livius beretter, at i Republikens Tid i det 5te Aar-

hundrede efter Byens Anlæg „de romerske Soldater i Capua fordrede, at man skulde lade dem blive der, istedetfor at bringe dem til Roms usunde og ufrugtbare Omegn“. Cæsar (de bello civili) taler om den usunde Luft i Puglien og ved Brundisium. Cato (de re rustica) omtaler Vigtigheden af en sund Beliggenhed ved en Eiendom, og at Bygningsarbejder ikke kunne foretages om Sommeren paa Steder med usund Luft. Varro raader den, som eier et usundt Landgods, til at sælge det jo før jo heller, eller, hvis han ingen Kjøber kan finde, da heller reent at forlade det. Columella, der boede ved Tarent, omtaler Sumpluftens skadelige Indflydelse paa Menneskene. Seneca taler om Pugliens Ørkener (deserta Apuliæ).

Neppes lade disse Modsigelser sig hæve paa anden Maade end ved at antage, at Malaria i Oldtiden har været tilstede, men noget mindre udstrakt og mindre virksom end i Nutiden. Om man endog, som dog er høist tvivlsomt, kunde antage, at en større Vægelsesstyrke, en tarveligere Levemaade og en til Klimatet mere stiftet Klædebragt da noget kunde fiern Modtageligheden, saa kan man dog vist ikke forudsætte, at Malaria skulde have været uden Indflydelse i de da stærkt befolkede, nu usunde øde Strækninger, især da det efter det Anførte er vist, at Malaria paa andre Steder dengang har været virksom.

Det er en almindelig Mening, at Jordens Opdyrkning og Landets tiltagende Befolkning ere Midler mod Malaria, og at denne tager Overhaand, naar Agerdyrkingen forfalder og Befolkningen formindskes; og man mener, at de Ødelæggelser, som de fremmede Folkeslags Indvandringer forarsagede, især have bidraget til, at Malaria saa meget har taget Overhaand. At Malarias Styrke staaer i omvendt Forhold til Befolkningen, kan man vel ikke ligefrem paaberaabe sig uden at forvegle Virkning med Årsag.

Derimod kan det vel ikke nægtes, at Dannelsen af stille-
staaende Vand, Mangel af Vandenes Afløb og flere natur-
lige Følger af Agerdyrkningens Forsald kunne bidrage til
at forøge det her omhandlede Onde. P. Savi gjør endnu
opmærksom paa en anden Omstændighed, nemlig den, at
der efterhaanden ved Flodalluvionerne har dannet sig en
bredere Kyststrand, samt at Sandklitterne ved Havets Paa-
virkning ere forøgede og have gjort Vandenes Udløb van-
skeligere.

De italienske Regjeringer have haft stor Opdring til
at søge at modvirke denne Landeplage og ogsaa til forskiel-
lige Tider gjort Forsøg derpaa, men ofte med lidet Held.
Leo X opoffrede mange Menneſter, som han lod nedsætte sig
som Colonister i Campagnen. Pave Pius begyndte at ud-
tørre de pontinske Sumpe; ved at grave Kanaler fik man
en betydelig Deel udtørret, og en ikke ringe Deel anvendes
nu til Agerbrug; men der er ingen Boliger, og Arbeidet
udføres af leiede Folk, thi Luften er endnu stedse usund.
De Forsøg, som de toskanske Hertuger i forrige Aarhun-
drede gjorde i Maremmene ved at dele Eiendommene og
indbyde Colonister, have ikke haft heldigt Udfald; Coloni-
sterne døde eller reiste bort. Heldige vare derimod Forsøgene
med Morabserne mellem Viareggio og Livorno. Den usunde
Luft var her meget herskende; den strakte sig endog til
Livornos Porte. Byen Viareggio havde før 1733 kun 330
Indb., fattige Fiskere og Galeislaver. Dødeligheden var
saa stor, at der aarlig døde 1 af 15. Men man indrettede
Sluser, som ved Høivande lukkede sig og forhindrede Hav-
vandets Indtrængen, ved Lavvande derimod aabnede sig,
hvorefter det ferske Vand fik Afløb. Ved denne og flere
Foranstaltninger er Klimatet væsentligen forbedret. 1823
havde Viareggio 4267 Indb.; flere Familier have Sommer-
boliger der og bruge Søbadene. Ogsaa Omegnen og den

hele moradsige Kyststrækning har nu mindre usund Luft, og fra Livorno er den forsvunden. Et andet heldigt Forsøg er gjort i Val di Chiana. Floden havde her intet Afløb, Vandet stagnerede, og Luften var meget usund. Man skaffede Afløb især ved de saakaldte Colmater. Man leder nemlig Floden ud over Landet ved Siden af og lader den afsætte sit Dynd, hvorved Jordsmonnet forhøies og Afløbet saaledes bliver muligt. I denne Dal har siden den Tid Agerdyrkning, Befolkning og Sundhed haft en glædelig Fremgang.

Den nærværende Storhertug er sysselsat med lignende Foretagender efter en meget større Maalestok. Det er Maremernes Forbedring, hvorpaa der arbeides; især har man foretaget store Arbejder i den moradsige Slette ved Ombroneslodens Udløb. Ogsaa her har man ved Colmater søgt at forhøie Terrainet og skaffe Floderne Afløb og ved Sluser og andre Midler at forhindre Havvandets Blanding med det ferske Vand. Endnu ere Virkningerne tvivlsomme; men da paa andre Steder de heldige Følger kun ere indtraadte lidt efter lidt, har man ogsaa Haab i Henseende til disse nyere Forsøg.

Saadanne Grobringer af Vand og Folk bringe Liv og Velstand, ikke Død og Armod.

Capri og Ischia.

Et af de skønneste Natursyn i vor Verdensdeel frembyder Havbugten ved Neapel. Under den klare Himmel, som Middelhavslandene nyde, trænger Havet, der her ligesom Luften antager en mørk blaa Farve, i en tilrundet, dog ved Forbierge afbrudt Bugt ind i Landet. Inderst i Bugten ligger det stedse rygende, 3800 Fod høie, aldeles affondrede fegledannede Vesuv; langs Bugtens søndre Side strækker sig Castellamare's Bierge, blandt hvilke Mte St. Angelo hæver sig til 4500 Fod, frembyder nordiske Bøgestove, i den øverste Deel nogle subalpinste Planter og i adskillige Maaneder af Aaret er bedækket af Sneen. Bugtens nordre Side begrændses af den langt lavere vulkanste Biergmasse, der omgiver Neapels ene Side.

Udenfor denne Bugt ligge, ligesom to Indgangssøiler til det skønne Naturtempel, hver paa sin Side, de to Øer Capri og Ischia, der ved deres Høide og bestemte Former væsentligen bidrage til at hæve det Gensformige, som ellers Udsigten mod Vesten til et uafbrudt Hav vilde frembyde. Efter det forskellige Standpunkt, man vælger paa Kysten, begrændse snart begge snart kun den ene af disse Øer Roget af Synskredsen.

Allerede sete fra Neapelbugtens Kyst frembyde disse to Der en mærkelig Forskiel i de ydre Omrids. Den ene, Ischia, viser sig som et tegleformigt Bierg, der sænker sig jævnt og hvis Fod nedentil er betydeligen udtruffet mod Østen; den anden, Capri, frembyder meget skarpe, kantede Former og er ved en Kløft i Midten deelt i tvende Dele af ulige Høide. Dette forskellige Omrids staaer i den næieste Forbindelse med disse Ders geognostiske Beskaffenhed. Ischia er aldeles vulkansk, Capri dannes af Kalkklipper.

Denne Forskiel lærer man nærmere at kiende ved at besøge Derne selv. Det er Bierget Epomeo, 2400 Fod over Havet, som danner Hovedmassen af Ischia. Dette Bierg hører ikke længer til de virksomme Vulkaner, thi det sidste Udbrud fandt Sted for omtrent 550 Aar siden (1301); men endnu ligger den yngste Lavastrøm næsten nøgen, thi kun hist og her begynder Vegetationen med et tyndt Teppe af den hvidgraae Lavart *Stereocaulon paschale*. Men skøndt Epomeo ikke længer udgyder Lava eller dets Top ryger, saa er der dog endnu flere Uttringer af Vulkanitet tilbage paa Den. Paa mangfoldige Steder fremtræde varme Kilder og danne de noksom bekiendte Sundhedsbade; og flere Steder opstige varme Dampe af Jorden, de saakaldte Fumaroler, i hvilke man er udsat for at brænde sig, naar man stikker Haanden i Jorden. Om hyppige Jordstælv bære Bygningerne kiendelige Vidnesbyrd. Den frembyder aldeles ingen Dale, men derimod er Bjerget fuldt af smalle, dybe og lange Revner, hvori man nede fra Biergets Fod kan gaae ind; det er ligesom smalle Gyder mellem umaadelig høie Mure, der stedse bliver høiere og Revnerne derfor dybere og mørkere, jo længer man kommer ind. Man bliver noget ængstelig tilmode ved saaledes stundom i en Længde af ½ Mil eller mere at trænge ind i Bierget, hvis Bægge synes at true med at knuge En sammen, hvor Lyset ovenfra

stedse taber sig meer og meer og Lyden af Gederne og Hyrdens Sang stedse bliver svagere.

Capri derimod bestaaer, som allerede anført, af Ralf. Den dannes af 2 Hovedklipper, den vestlige, der hæver sig i Mt. Solaro til 1900 Fod over Havet, og den sydlige, paa hvis Top Ruinerne af Tibers Paladser ligge i en Høide af omtrent 1000 Fod; begge Partier hæve sig overordentlig steilt op fra Havet, og Landingen fleer derfor i den Kløft, som ligger mellem dem begge og hvor man strax møder steile Klipper paa begge Sider. Dens Utilgiængelighed er historisk bekjendt lige fra Tibers Tider til den sidste Krig. Udgangen til Vestfiden af Den, hvor Byen Anacapri ligger, fleer ved en i den til Havet lige udgaaende Klippe udhugget Trappe af flere hundrede Trin. Det øverste Trin af denne Trappe ligger 950 Fod over Havfladen.

Capris Ralfbierge frembyde ikke Revner som Ischia, men derimod de ogsaa i andre Ralfbierge saa hyppige Grotter. Disse ere især almindelige ved Bredden af Havet, og da Havvandet trænger ind, kan man seile i dem; blandt disse Grotter udmærker sig Njurgrotten eller den blaae Grotte. Dens Indgang er saa lav, at man ved høit Bunde ikke kan komme ind og ellers i Almindelighed maa lægge sig ned i Baaden for at passere Indgangen, medens Grotten selv er stor, høi og hvælvet. Hvælvingen frembyder for Diet en skøn himmelblaa Farve.

Men det er ikke blot i Henseende til Omrids og Sammensætning, at disse to Der vise saa store Forskielligheder; Modsatningen gælder ogsaa Planteverdenen. Tydeligst viser denne Forskiel sig i Henseende til de dyrkede Væxter. Den løse Jordbund, som den vulkanske Afte frembyder, er paa Ischia ligesom i andre Egne sortrinlig stikket til Viinavl, medens Capris faste Ralklipper ligesom Ralf-

bjergene i flere af Middelhavslandene egne sig fortrinligt til Olietræets Dyrkning. Derfor er ogsaa Ischia, med Undtagelse af de høieste Partier, der enten ere nøgne eller begroede med lavt Kastaniekrat, at betragte som et eneste stort Viinbjerg; Capri derimod, med Undtagelse af de vildeste Partier, der ikke tillade Dyrkning, og nogle enkelte Strækninger, der anvendes til Kornavl, et stort Oliebierg. Et overordentligt skønt Syn frembyder den østlige Side af Epomeo, som danner en i Terrasser afdeelt Halvkreds, naar enten om Vaaren Viinranken staaer i Løvspring eller om Høsten de modne Druer og de mangefarvede Blade bedække den. Olietræerne med deres graalige Blade paa Capri have et mindre skønt Udseende, men større Afvejling i Klippeformer erstatter denne Mangel.

Begge Der, men især det stærkt befolkede Ischia, ere saa meget dyrkede, at det er vanskeligt at opfatte den frivillige Plantevægts Charactertræk. Dog forekommer det mig, at Ischia frembyder langt færre seldne Vægter end Capri.

Men en mærkelig Undtagelse herfra og derhos i plantehistorisk Henseende et mærkeligt Phænomen frembyder Ischia. I tvende af hine ovenfor nævnte Røgsteder, Fumarola di Frasso og Fumarola di Caciotto, groe to Planter, der ellers ikke findes i Kongeriget Neapel; nemlig Halvgræsset *Cyperus polystachyus* og Brægnen *Pteris longifolia*, de voge midt i den opstigende Damp i saa heed en Jord, at man brænder sig, naar man vil udgrave dem med Rødderne.

Den neapolitaniske Botaniker Tenore, som gjorde denne Opdagelse, forplantede disse to Vægter til den botaniske Have i Neapel, men de udholdt der ikke Vinteren. Tenore betragter dem som tropiske Vægter, der paa Ischia groe i et af Naturen dannet Væxthuus, og han fremsætter derhos

den dristige Hypothese, at disse to Planter henhøre til den tidligere Jordperiode, da Europa havde Palmer, Elefanter og Rhinoceroser, og at de have overlevet de Jordomvæltninger, der ligge imellem. Ligesom denne Hypothese af flere Grunde er lidet antagelig, saaledes taber sig endeel af det Gaadefulde ved denne, dog altid vanskeligt forklarlige, Forekomst af disse to Planter derved, at *Cyperus polystachyus* forekommer paa Nordkysten af Afrika og *Pteris longifolia* i Sicilien; thi jeg fandt denne Brægne ved Syrakus, altsaa langt nærmere end efter de tidligere bekendte Bøgesteder. Der bliver imidlertid endnu stedsse det Spørgsmaal tilbage, om disse to Planter ere opstaaede paa Den Ischia paa samme Tid, som de først ere fremkomne paa andre Steder af Jordkloden, eller de senere ere bragte til hiin De. Naar en Planteart er sælleds for meget fjerne Egne, f. Ex. for Lapland og Alperne, for Europa og Nyholland, for Europa og Mexico, paa begge Steder meget udbredt, og derhos ei forekommer i mellemliggende Lande, da maa man med største Rimelighed forudsætte, at den oprindeligen er opstaaet paa begge Steder. Derimod troer jeg, at man snarere maa tye til Forklaring ved Hjælp af Transport, naar Afstanden fra de nærmeste Bøgesteder ikke er overmaade stor og Planten forresten har en udbredt Bøgesteds, hvilke Betingelser her ere tilfæde. Om Transporten er foregaaet ved Fugle eller tilfældigen ved Menneskehænder, vover jeg ikke at bestemme.

Et noget lignende Exempel høves fra Ungarn. I en af varme Kilder dannet Sø findes Lotusplanten, der hører til Egyptens og andre varme Landes Flora. Vel er den noget afvigende fra den ægyptiske og derfor af de Nyere antaget for en egen Art: *Nymphæa thermalis*. Men i hvert Fald høves her Exempel paa en Planteform, som med ubetydelig Modification under særegne gunstige Varme-

forhold forekommer i et Land med langt koldere Klima, og udenfor hvilke særegne Lokalsforhold den derfor ikke kan trives. Maaskee kunde hertil ogsaa føies, at en Mosart, *Zygodon torquatus* Lieb. (*Grimmia torquata* Hornschuch), der er fundet i Serjedalen uden Frugt, efter Lector Steenstrup forekommer med Frugt ved de vulkaniske Rilder paa Island.

Vandringer i Karsch.

Den store Alpekæde, der som en Ræmpemuur begrænsfer Italien mod Nord, deler sig i dens østlige Deel i tre Hovedgrene, hvoraf den sydligste strækker sig i Retningen Nordvest — Sydøst hen til det adriatiske Havs nordlige Bugter og slutter sig længere mod Sydøst til de dinariske Alper, der løbe langs Østfoden af dette Hav. Den Deel af denne Alpernes sydøstlige Sidegreen, som ligger nærmest om Trieste, nemlig omtrent mellem Görz, Trieste, Fiume og Bierget Ranus, benævnes Karsch. I denne Biergmasse gjorde jeg, under et 8 Ugers Ophold i Trieste, hyppige Vandringer, og det er det Billede, som disse have givet mig af dette Landstrøgs Naturbestaaffenhed, jeg vil søge at giengive.

I Karschbierget forsvinde de fleste af de Hovedtræk, der Characterisere Alpernes store Biergmasse. Her er ikke længer Biergtoppe, der hæve sig 12—15000 Fod over Havet, bedækkede med evig Sne, der danner et Bælte af 4—7000 Fods Høide, og hvoraf de blaalige Isbræer udbrede deres Arme paa Biergsiderne og i Dalene; de høieste Toppe i denne østlige Deel naae i Almindelighed kun til

4—6000 Fod, saa hæve sig over Sneelinien, og ingen Fjæbræer udgaae derfra. Og saa Alpernes skarpe Biergkamme, steile Biergsider og dybt indstaarne Dale, der fremtræde som regelrette Længde- eller Tværdale, savne vi her; denne Deel af Alperne nærmer sig i Formen til en Høislette, idet den bliver bred og i Forhold til de øvrige Alper flad; den øverste Deel frembyder nemlig en bølgeførmig, høist uregelret Overflade, hvorfra der hæver sig en Deel Biergotoppe og Biergkamme og hvorover Pasjerne gaae, der altsaa ikke, som i Alperne i Almindelighed, dannes ved to tæt sammenstødende Tværdale. Hermed staae Vandløbenes Forhold i nøie Forbindelse. Biergmassen træder mod Syd saa nær ud til Havet, at her ingen egentlig Flod kan danne sig, og i det Indre træffe vi vel Vandløb, der ere Bifloder til den vestligere liggende Flod Tsonzo; men disses Løb er uregelret, og desuden fremtræde flere Floder, der aldeles intet synligt Udløb have i Havet, men deels flyde i Landsøer uden Udløb s. Ex. Zirkniger-Søen, deels optages af underjordiske Vandbeholdninger.

Og saa i Henseende til Biergarten afviger Karstbierget fra de fleste Dele af Alperne; istedetfor at disse frembyde en stor Afvegling af Biergarter, bestaaer Karst af en eensførmig, Diet trættende, graalig Kalksteen. I Overfladen af denne Kalksteen findes mange tragtformige Indsænkninger, i Form ikke ulige vulkanske Kratere, men hvis Bestanddele noksom vidne om, at ingen vulkanske Udbrud her have fundet Sted. Saavel i disse tragtformige Fordybninger, som paa den jævne eller bølgeførmige Overflade findes en utallig Mængde af Kalkbrokker af uregelmaæssig Form, oftest hullede, snart større, snart ganske smaae, snart udbredte i Lag og snart sammendyngede i Høbe, ikke ulige Dynger af udbrændt Kalk ved Kalkbrænderierne. Disse Dynger og disse Lag af smaae Kalkstene gjøre Vandringer

i disse Egne ofte høist besværlige og give ikke, saaledes som Bierg-Fremspringninger og Klippestykker i Alperne, nogen Erstatning herfor ved de maleriske Udsigter, de frembringe.

Denne Kalksteen er indvendig fuld af mangfoldige Grotter eller Huler, udmærkede ved deres Omfang og Dybde. De ere ligesom flere Kalkhuler i Tydskland beklædte med Kalkaffætninger, der fremtræde under meget forstieilige Stikfeller, som kæmpestore Jistappe, Støtter og Gallerier, hvori Indbildningskraften, især da disse Huler i Almindelighed kun oplyses af Faller, seer Altene, Slotte, Templer o. s. v. Blandt disse Grotter er den ved Corneal uden tvivl den skønneste. Man stiger ned i eet af hine dybe tragtformige Svælg, der ere saa hyppige paa Karsch; i Bunden deraf er en snever Indgang til Hulen, men snart hæver den sig, og man træder ind i store Hvelvinger, understøttede af Piller; snart vandrer man over en colossalf, af Naturen dannet Broe, under hvilken man hører en underjordisk Flod strømme eller seer en underjordisk Søe, snart kommer man paa et fremragende Klippestykke, hvorfra man seer ned i en Afgrund, hvis Bund Fallerne ikke formaae at oplyse. Det Dybeste af denne Grotte er efter min Barometer-Maalning 400 Fod lavere end Indgangen. Af lignende Bestaaffenhed er Adelsberger-Grotten og Magdalene-Grotten, begge ved Adelsberg; i den første findes Knokler af Hulebjørnen (et af Forverdenens Roddyr); den sidste er især mærkelig derved, at det er i de dybt i Bunden af denne Grotte liggende store Søer, man har fundet Proteus, dette mærkelige Dyr, der aldrig seer Dagens Lys, der, skøndt et firbenet Krypdyr, dog for bestandig aander ved Gieller, og hvis rosenrøde Krop er saa giennemskinnende, at Farven af Indvoldene skinner igiennem.

Af en noget forskiellig Natur er Grotten St. Canzian; istedetfor at de fleste andre have en lav Indgang og maae oplyses ved Fakkelskin, saa har denne en uhyre stor Abning, og uagtet Grotten er meget stor, oplyses den dog heelt af Dagslyset. Bagest opdages en lille Abning, hvori Dagen stinner igiennem, og i Dybden løber den temmelig store Flod Reffa med stor Hurtighed ind i Grotten. Ovenpaa Bierget, som ved Grotten er ganske udhullet, ligger, 500 Fod høiere, Byen St. Canzian. Bag Grotten ligger en flere hundrede Fod dyb Tragt; naar man med megen Møie er steget ned i denne, saa seer man Floden Reffa igien strømme ud af Grottens Bagside. Her danner den et Bandsfald, løber en lille Strækning i Dagen, men stuler sig derpaa atter under Jorden uden, som det synes, igien at blive synlig. Nogle mene dog, at det er Reffafloeden: der under Navn af Timavo omtrent 6 Miil derfra kommer ud fra Bierget som en kort Kystflod, der, idet den træder ud af Klippen, allerede er seilbar for Smaaskibe. Paa samme Maade strømmer ved Planina en Flod ind i Bierget, og ligeledes en anden ved Slottet Rueg, der ligger i en aaben Grotte. En mærkelig Forbindelse mellem Dagvandet og det underjordiske Vand frembyder Zircniger-Søen, som allerede for flere Aarhundreder siden er blevet berømt som en stor Naturmærkværdighed. Denne Sø, som er en Miil lang, omtrent $\frac{1}{2}$ Miil bred og 15 Fod dyb, taber undertiden alt eller næsten alt sit Vand, men faaer det igien efter nogen Tid, ofte temmelig hurtigt. Man har derfor det Udsagn om denue Søe, at man paa samme Grund kan baade jage, fiske og høste. Naar den er fuld af Vand, er den riig paa Fisk, i udtørret Tilstand kan man jage efter Hare deri, og stundom benyttes den ogsaa til at dyrke Boghvede eller Havre. Søen synes, især paa den ene Side, at staae i Sammen-

hæng med underjordiske Vandbeholdninger, og disses Forsøgelse eller Formindskelse indvirke uidentvivel paa Vandmængden i Søen. Nære Jagttagelser synes at vise, at Søens Stigen og Falden gaae jævnsides med Aarstidernes og Aarets Regnsforhold, og dette giver da en Bestyrkelse for den Mening, at hine underjordiske Vandbeholdninger, hvor betydelige de end ere, skylde deres Oprindelse til Dagvandet, som giennem Jordoverfladens Kalkbrokker og giennem Klipperifter og Hulernes Mundinger strømmer ned til de underjordiske Søer og Floder. Denne Indtrængen af Dagvandet til underjordiske Vandsamlinger i Forbindelse med den sparsomme Regn, som hører til det sydlige Europas klimatiske Charactertræk, forarsager at der paa Karsch er stor Mangel paa Kilder og Brønde, hvorfor Beboerne her, ligesom i Dalmatien, for det Meste ikke have andet Vand end det Regnvand, der samles i Cisterner, og heri viser sig atter en stor Forskiel fra de øvrige, paa Kilder og Bække saa rige, Alper.

Denne Mangel paa Regn og Fugtighed samt Jordens Bedækning med Kalkbrokker ere vel de vigtigste Aarsager til, at Karsch har en høist kummerlig Plantevæxt. Norden for Manus mellem Adelsberg og Zirchnitz, samt overhovedet paa Biergmassernes Hælding mod Nord forekommer rigtigst Granstove, paa Manus Bøgetræer, men den egentlige Karsch mellem Manus og Havet er skovløs med Undtagelse af enkelte Fordybninger og enkelte andre Steder, hvor nogle Ege og Aynbøge forekomme. Men Karsch mangler ikke blot Stove, den er næsten planteløs; kun hist og her fremstikker en Enebærbusk eller en eller anden lille Urt eller Græsart af Kalkdyngerne. Allerede heri ligger en fra Alperne aldeles forskiellig Character; thi disse udmærke sig ved Stove og frodige Græsgange. Heraf vil man da let slutte, at Vandet kun lidet er stillet til Kornavl og

Fædrift; kun hist og her i Fordybningerne har man opryddet smaae Pletter, hvorpaa man med Møie af det tynde Jordlag fremlokker en Hvede- eller Havrehøst, eller, paa de mere begunstigede Steder, planter Viinstokke. For faar gives hist og her sparsom Græsning. Denne Biergmasse er derfor kun tyndt befolklet, Byerne bestaae af uøle Hytter; Skidenhed og Armod hersker hos de pialtede Landsfolk, og Tiggere mødes overalt. Beboerne, Illyrier af slavisk Hovedstamme, ere derhos et fortrykt Folkeslags, regieret af Fremmede, der ikke forstaae deres Sprog og Sæder.

Karsch og en stor Deel af Krain frembyder saaledes Billedet af Øde, Tørke, Ufrugtbarhed, Mangel af Liv. For at see noget Skönt maa man nedstige under Jorden, hvor glimrende Billeder i Fakkelsbelysning hensesatte Be-
stueren i en Fæverden.

Dog ogsaa over Jorden kan Karschbeboeren see Natu-
rens Skønheder i fuld Pragt; han behøver blot at vandre hen til Randen af Biergmassens steile Skrænt; thi da ligger der for hans Fødder det stolte adriatiske Hav, over samme hvælver sig den klare italienske Himmel, og paa Skrænten selv voxer Figentræet og Laurbærtræet vildt og med dem en Mængde andre for det italienske Klima karakteristiske Vægter. Olietræerne, Sydeuropas ubelukkende Eiendom, udbrede vidt deres graalige Dække, Viinranterne danne Buegange, Mandeltræerne brede om Baaren et rosenrødt Tæppe over Haverne; og i utallige Villæer søge Triestinerne Øye mod den brændende Sommerhede.

Men skøndt man saaledes her er i Italien, saa mærker man dog snart Nærheden ikke blot af Alperne i Almindelighed, men af de østlige Alper isærdeleshed, der, fordi de her ere lavere, give Afgang til de kolde Vinde, som komme fra Østeuropas og Vestasiens store Gletter. Det er paa to Steder at den Biergmunn, som afstiller

Sydeuropa fra Nordeuropa, afbrydes ligesom ved et Gab — i Frankrig mellem Pyrenæerne og Cevennerne, mellem disse og Alperne — og her ved Karfj. Gist komme de milde vestlige Vinde, men her de kolde og tørre østlige, der stundom rase med Voldsomhed under Navn af Borra. Naar denne Borra hersker, kunne Skibene ikke holde sig i Havnen, og den anretter ofte stor Skade til Lands og Vands. Derfor søges Dranger, der dyrkes ved Garda-Søen og Lago maggiore, forgæves her; og det er kun Vest for Trieste, der, hvor den steile Karfj selv giver Værn mod Vinden, at Olietræet er sikret mod Frosten; i den fra Trieste mod Øst indtrædende Dal, hvor Vinden har Spillerum, bortfros i Vinteren 1788—89 alle Olietræerne, hvorfor man nu der kun finder meget faa. I den første Halvdeel af April oplevede jeg en Storm, der forekom mig som en Orkan, men den benævntes dog kun med et Diminutiv af Borra, nemlig Borrin. Den medbragte saadan Kulde, at Thermometret sank næsten til Frysepunktet ($+ 0.6$ R); Vand fros paa Skibene i Havnen, Triests Omegn bedækkedes med Snee, og Viinrankens Knopper bleve ligesom affvedne. Mandeltræet blomstrede ikke før i April, Løvtræerne fik først Blade i Midten af samme Maaned; endnu den 23de April faldt der Snee, som dog strax smeltede. Den 1ste Mai høitideligholdt Triestinerne Foraarets Komme ved et Besøg til den nærliggende Boschetto.

Trolldhætten.

Det er især tre Momenter, som bestemme Betydningen og Characteren af et Vandfald: Massen af Vandet, Faldets Høide og den Vinkel, det danner med Horizonten. De to sidste bestemmes let ligesvem ved Maaling. Vandmængden er det vanskeligere at bestemme. Den forandres efter Aarstiden og Aarene og kan ikke bestemmes ved Bredden af Vandfaldet; thi denne beroer ikke paa Vandmængden alene, men ogsaa, og det fornemmeligen, paa Jordoverfladens Form; er denne saadan, at Vandmassen sammentrænges mellem Klipper, kan Bredden være meget ringere end ved et andet Fald, der har langt mindre Vandmængde. I Mangel af virkelige Maalinger maa man derfor slutte sig til Vandmængden efter Størrelsen af de Vandløb og Søer, der udgyde sig gennem Faldet.

Om Vandmængden ved Trolldhætten ville vi derfor kunne erholde et omtrentligt Begreb ved at tage Hensyn til Omfanget af Søen Wenern, hvis Vandmængde udløber i Rategattet gennem Götha-Elven, der danner Faldet. I Sielland betragte vi Fuursøen som en ret anseelig Indsø; men Wenern er omtrent 400 Gange saa stor som Fuursøen,

den er næsten af samme Størrelse som hele Sielland, hvorfor ogsaa det oldnordiske Sagn vilde, at Gefion pløiede denne De op af det Sted, hvor Wenern nu ligger, og lagde den ved Østersøens Indløb. Wenern næres af en Mængde større og mindre Vandløb, men især af Klar-Elven, der udspringer 50 Mile derfra i Fjeldsøen Fæmund-Søe. Wenerns Høide over Havet er 145 Fod; saa stort er altsaa Faldet fra denne Indsøe til Kysten i en Afstand af omtrent 10 Mil; deraf tilhøre 112 Fod Trolldhætten, dog ikke i eet Fald, men i flere mindre, der følge saa nær efter hinanden, at Elven intetsteds har en rolig Strømning. Øverst ligger Gullöfaldet, saaledes faldet efter den utilgiængelige, med Naalestov bevogede Klippese, Gullö, der ligger midt i Fossen; derefter Loppö-, Stampestrøm- og Helvedesfaldene, nederst endeligen Flöttbergsstrømmen med et ringe Fald. Ligesom de enkelte Afdelinger hver for sig give et overraskende skönt Natursyn, saaledes overflues ogsaa det samlede Fald meget godt fra de nærliggende Høider. Klipperne, der deels omgive Vandfaldet, deels rage frem deraf, og Naalestoven paa disse Klipper bidrage væsentligen til at forhøie Skønheden af de lodret nedstrømmende, uhyre Vandmasser, de store hvidstumrende, pilsnare Bølgedrag, de omhyllende Dampstyer.

Europa frembyder mange Vandfald, der overgaae Trolldhætten i Høide, ja ikke saa, som ere flere Gange saa høie, saaledes Marboré-Faldet ved Gavernie i Pyrenæerne, der dannes ved Samling af 10 til 12 Vandløb, hvoraf eet gjør et Fald af 1350 Fods Høide; saaledes Staubbach i Lauterbrunnen-Dal, hvis Høide er 900 Fod; men det er smaae Fjeldbække, der danne disse Fald ved at styrte ned ad steile Klippemasser, og som enten ganske eller tildeels opløse sig i Draaber, inden de naae Faldets Fod; disse smalle Sølvstraaler, der glide ned ad de

ofte lodrette Klipper, have ogsaa deres Skønheder, især naar de befinnes af Solen og Regnbuer dannes paa Klippevæggen; men de savne formedest den ringe Vandmængde Trolldhættfaldets Størhed. Hantsteen gjorde os bekendt med Børringsfossen i Bergens Stift, hvis Høide er 900 Fod; dennes Vandmængde er uden tvivl større end de nysnævnte, men dog neppe meget betydelig; thi Norges Vestside frembyder kun smaae Vandløb i Sammenligning med dem, der fremtræde paa Østfiden af den store Fjeldmasse. Et smukt Vandfald, Caduta delle marmore, ligger ved Terni i Romerstaten. Da Floden Velino, der udspringer 10 til 12 Mil sydligere, anrettede stor Skade paa de omliggende Strækninger, afledede man den ved at grave en Kanal giennem Rasklippen; det er den i dette snævre Leie indtagne Flod, som danner Faldet, idet den fra en Høide af 3 til 400 Fod styrter lodret ned i en meget snæver Dal. Fra en Drangelund i Dalens Bund har man en malerisk Udsigt til dette af en frodig italiensk Plantevæxt omgivne Vandfald. Riufanfossen (den rygende Fos) i Øvre Tellemarken hører til de Vandfald, der forene en meget betydelig Høide med en temmelig anseelig Vandmængde. Fjeldsøen Mjøsvandet, der er 5 til 6 Mile lang og har en Middelbrede af en halv Mil, udgår i Maan-Elven, og denne danner Vandfaldet; det har overst to skraae Afdelinger, og nedensfor disse styrter Vandet med et lodret Fald af henved 800 Fod ned i et dybt Svælg, der saaledes fyldes med Vanddampe, at man fra Svælgets Rand ikke ser dets Bund; det flyder derefter giennem en smal Biergkloft. Der er saaledes ikke noget passende Standpunkt til at faae en Oversigt over Faldet; til Fosens Fod kan man vel stige ned, men man er der altfor nær ved Faldet, og da Klippen er steil og fugtig, er saadan Nedstigen ikke uden Fare. Dette Vandfald staaer i

Høide langt over, men i Vandmængde lang under Trolldhætten.

Nærmest til Trolldhætten i Henseende til begge Forhold, Høide og Vandmængde, staae udentviol Norges berømte Sarpen og Schweizes Rhinsfald. Sarpen modtager ligesom Klar-Elven Vandet ligesaa Norges Høisfælde, 50 Mile nordligere, nemlig Laugens og Glommens (Gulbrandsdalens og Østerdalens) forenede Vandløb, der undervejs gennemstrømme de store Søer, Mjøsen og Dieren; men Vandmængden staaer dog betydeligt under Wenerns og Götha-Elvens. Høiden, 60 Fod, er derhos kun omtrent det Halve af Trolldhættens. Rhin-Faldet ved Laufen i Nærheden af Schaffhausen har omtrent samme Høide som Sarpen, nemlig 50—70 Fod; ogsaa Vandmassen, der kommer fra Høi-Alperne og gennemstrømmer Bodensøe, er omtrent som den, der danner fidsnævnte Vandfald.

Det synes saaledes, at vi, naar vi ikke ville tage Hensyn til Fald af ganske ubetydelig Høide, maae betragte Trolldhætten som det, der i Europa overgaaer alle andre i Vandmængde. Men hvor stor Rækampen end er, saa finder den dog sin Overmand, naar vi vende Blikket mod andre Verdensdele.

Niagara-Faldet i Nordamerika dannes af Vandet fra de uhyre store Landsøer, Övre-Søe, Huron-Søe, Michigan-Søen og Erie-Søen, inden dette Vand udgyder sig i Ontario-Søen, der gennem Laurents-Floden faaer Afløb til Atlanterhavet. Hine Søers Omfang udgjør næsten to Trediedele af Østersøens og er over 40 Gange saa stort som Wenerns. Niagaras og Trolldhættens Vandmængder maae da antages at staae i et lignende Forhold til hinanden, og medens saaledes det svenske Vandfald er en Række i Sammenligning med de ringe europæiske Vandfald, bliver det en Överg ligeoverfor det nordamerikanske.

Ogsaa i Høide har Niagara Fortrinet; Faldet er nemlig 140 eller 160 Fod.

Trolldhætten frembyder ikke blot eet af de mærkeligste Natursyn i Europa; den bærer ogsaa Vidnesbyrd om den menneskelige Aands og navnlig Naturvidenskabens Kraft i Kamp med Naturen.

Søer og Floder ere vigtige Samkvæmsmidler, men Bandsfald hindre Samfærdselen. Saaledes afbrød Trolldhætten den Bandsforbindelse, hvori ellers Wenerns store Opland vilde staae til Kysten og derved til andre Lande. Kun høist ufuldkomment blev denne Hindring overvundet derved, at Fartøjerne lagde til ved Bandsfaldets Fod og Top, at Varene bleve udløste, førte over Land og atter ladede. Naturvidenskabens vidste Raad og Borgerdriftigheden fulgte Raadet. Ved en Kanal er noget af Flodens Band ovenfor Faldet ledet ud til Siden; roligt seiler Skibet ad denne tildeels i Klippen udhuggede Bei og gennem en høiliggende Sø; men her møder det en steil Biergside; nedenfra seer man derfor Skibets Master rage frem høit oppe paa Bierget, — men Konsten formaaer at bringe det ned. I den haarde Klippe, nogle og halvfierdsindstyve Fod høi, er sprængt en dyb Kanal, i denne ligge 5 Sluser umiddelbart efter hinanden, og nedenfor Klippen er der endnu 3 Sluser. Skal Skibet ned, saa aabnes Bagporten af den øverste Sluse, Vandet strømmer efterhaanden ind og naaer tilsidst i Slusen samme Stand som ovenfor, og Skibet kan nu seile ind i Slusen. Nu lukkes dens Bagport, Porten til den næste Sluse aabnes, Vandet fra den øverste Sluse strømmer ned, Skibet synker langsomt, indtil Vandet faaer samme Høide i begge Sluser, og saaledes træder Skibet ind i den anden Sluse, som derefter lukkes oventil, og dette fortsættes gennem alle Sluserne, hvorved Skibet efterhaanden sænkes ned til Jo-

den af Vandfaldet. Paa samme Maade, men i omvendt Orden, gaaer man frem, naar man vil have Skibet op ad Klippevæggen; den forreste Port paa den nederste Sluse aabnes nemlig for at bringe Vandet deri til lige Stand med Floden; efterat Skibet er indtraadt i Slusen, lukkes den fortil og aabnes bagtil, og samme Fremgangsmaade fortsættes opad gennem samtlige Sluser.

Endnu i en anden Henseende har Naturkyndigheden her lettet Samvæmmet. Med Seilskibe maatte Farten gaae langsomt paa den bugtede Flod, Opholdet forøges desuden ved Giennemgangen gennem Sluserne; men Dampkraften er fortrinlig egnet til Flodfarten; Dampskibenes Antal mellem Gøthaborg og Dplandet tiltager derfor bestandigt.

Men det er ikke blot Naturen, Naturforskerne skulle befæmpe. Ogsaa en anden Kamp skulle de, ligesom andre Videnskabsdyrkere, stride; de skulle kæmpe med menneftelige Fordomme, en Kamp, der ofte er sværere og varer længere end hiin. Paa Tanken om denne Kamp fører mig Grindringen om Trolldhætten. Her, hvor Norges og Sverrigs Klipper, Vandstrømme og Naalestove grændse tæt op til de danske Sletter og Bøgelunde, her seer jeg i Grindringen en stor Forsamling af Naturforskere, samlede om et tarveligt, men hyggeligt Bord i et net Træhuus. *) De ere komne hid fra Skandinaviens forskellige Egne, de ere Sønner af tre Folkeslag, der i Aarhundreder have ført blodige Kampe, mellem hvem der i Aarhundreder har hersket Misforhold, Mistillid og Nag, udsprungne og nærede af Folketfordomme og andre Aarsager. Men jeg seer

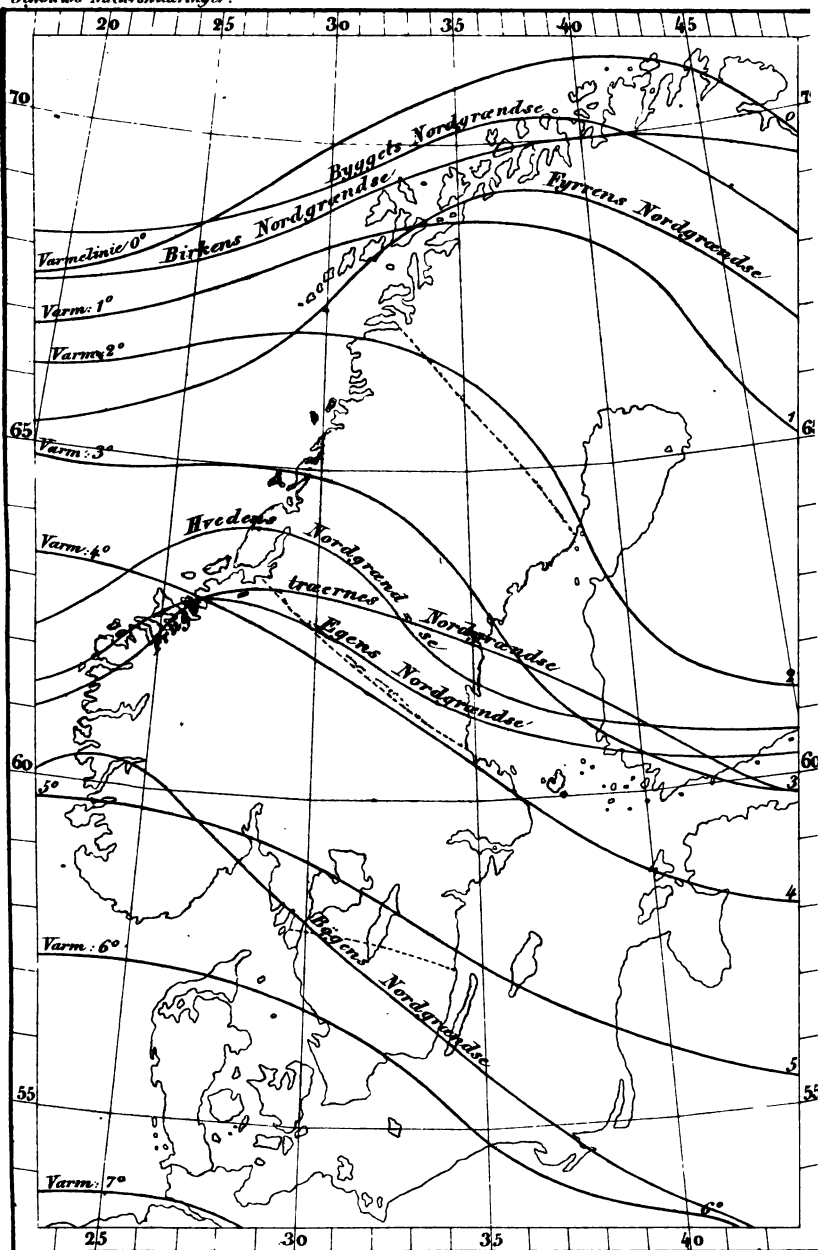
*) Forfatteren figter til de nordiske Naturforskere's Møde i Gøthenborg, d. 17.—19. Juli 1839.

dem her sidde blandede mellem hinanden, jeg hører dem tale sammen i det samme Tungemaal, skøndt i det for-
 stielige Mundarter; de række hinanden trofast Haanden;
 aldrende Mænd slutte Broderskab og kalde hinanden med
 det fortroligere Du; Glæden og Tilfredsheden lyse af Alles
 Ansyn. Det er klart, at en stor fælleds Tanke i dette Dieblif
 opflammer den hele Forsamling; en Forudsølelse fylder Sielen,
 en Anelse af en tilkommende Tingenes Tilstand, en Til-
 stand, hvori Folkenes Kampe, Folkenes Mistillid ere op-
 hørte, og hvori man betragter disse Kampe og Fordomme
 med samme Vine, som vi nu stue tilbage paa Middelal-
 deren Krig af Stad mod Stad, Borg mod Borg, Huus
 mod Huus.

Skandinaviens Natur og Folk.

(Hertil høstaaende Tavle.)

Skandinaviens Udstrækning fra Nord til Syd er saa stor, at der mellem Naturen i det nordlige Lapland og Naturen paa de danske Øer er en større Forskiel, end der er imellem disse og Italiens Natur. Der er dernæst en stor Forskiel mellem Vestfiden af den skandinaviske Halvøe med dens steile Klipper, dybt indtrængende Fjorde, fugtige, taagede Luft og forholdsvis milde Klima, og Østfiden med den jævne Straaning af Biergmasserne, de store Søer og Vandløb, den klare, tørre Luft og den strenge Vinterkulde. Endeligen give Høidesforholdene Anledning til saa store Forskielligheder, at man i det sydlige Norges høiere Bierghælder gienfinder et laplandsk Klima. Saaledes gives der egentlig ikke een, men flere skandinaviske Naturer. Dernæst er Naturen i visse Dele af det nordlige Skandinavien saa lidet forskiellig fra den, der finder Sted i Egnene Øst for samme, at Naturen der ligesaa godt kan kaldes russisk, i de sydlige Dele af Skandinavien saa overeensstemmende med de nærmeste sybligere Lande, at den ligesaa godt





kunde kaldes tydf. Saaledes svinder Begrebet, Scandinaviens Natur, bort under Betragtningen.

Før imidlertid, saa godt jeg formaaer, at give en sammentrængt Udsigt over Naturen i Scandinavien, vil jeg dele Landet i flere Bælter efter den geographiske Brede, det Moment, der udøver den største Indflydelse.

Det første Bælte — vi kunne kalde det det guldne Bælte — gaaer fra Nordcap til Salten paa den vestlige, til Umeå paa den østlige Side af den Scandinaviske Halvø. Jordbunden bestaaer næsten heelt igiennem af Klipper. Biergene ere sneebedækkede en stor Deel af Aaret — de høiere hele Aaret —, i den kolde Sommer have de ofte et Dække af Lavarter, især Rensdyrsmos, der, hvid som Sneen, kun lidt forandrer det vinterlige Udseende, eller Smaabuste med krumme Smaastammer ligge langs med Jorden. Kun under gunstige Forhold, navnlig ved Fiordenes Bredder, fremtræde Skove af Birk, i de sydlige Dele ogsaa af Fyr, men dog i det Hele saa sparsomt, at Skovene kun danne Pletter i den øde Fjeldmark. Middelvarmen i dette Bælte er 0° ved Nordcap, østligere og paa Biergene endnu lavere, + 2° N. ved Bæltets Sydgrænse. Birken faaer sit Løv midt i Juni. Solen bliver ved Solhverv Dage eller Uger over Horisonten. En Nat af tilsvarende Længde finder Sted om Vinteren. Stærke, hyppige Nordlys give nogen Erstatning for Vinternattens Mørke.

Paa Fjeldfletterne flytte Laplænderne med deres Kener, dog vandre de ogsaa ned til Kysten. Paa Østfiden findes smaae dyrkede Pletter, der styles vindstibelige Quæner og Svenske; Bygget bliver dog som oftest kun enkelte Aar modent, Rør og Kartofler kunne til Nød dyrkes. Paa Vestfiden findes lignende opdyrkede Smaapletter ved det Indre

af Fiordene. Vigtigere ere Fiskerierne, der om Foraaret samle Tusinder ved Lofoden, og det er egentlig kun Fiskerierne, der give dette Bælte nogen Betydning for det skandinaviske Folk. Laplænderne høre til en anden Race.

Det andet Bælte — det nordlige Skovbælte — kunne vi regne fra Salten og Umeå til Trondhjem og Gefle. Bæltet falder mellem Barmelinierne 2° og $3\frac{1}{2}^{\circ}$. Medens det første Bælte kunde betragtes som et nøgent Fjeld med enkelte Skovpletter og endnu færre og mindre Agerpletter, saa kan dette anses for en uhyre stor Skov af Fyr, Gran og Birk, voksende paa Klippegrund og med Pletter af dyrket Land. Agerdyrkningen spiller nemlig endnu her en høist ubetydelig Rolle, og det er kun Byg og Havre, Roer og Kartofler, som her taale Klimatet. Rugen, Hveden og Frugttræerne savnes aldeles, eller fremtræde sparsomt ved Grændsen. Dværgavlens begynder at blive af nogen Betydning, dog er den meest indskrænket til Faar og Geder. Skovens Benyttelse, nogle Biergbærker, men fremfor Alt paa Vestfiden Fiskerierne spælselatte Beboerne, der høre til den skandinaviske Stamme.

Det tredie Bælte, det sydlige Skovbælte, indbefatter Resten af den skandinaviske Halvø med Undtagelse af det, som ligger Syd for de store svenske Søer, Wenern og Wetteren; disse Søer og Rattegattet danne Sydgrændsen. Ogsaa her ere Klipper, Naale- og Birkeskove aldeles herfænde; men det dyrkede Land faaer dog et større Omfang, navnlig i de brede og lange Dale (som Valders, Guldbrandsdalen, Østerdalen, Elvdalene, Herjedalen) og de Sletter, som fremtræde i de sydligere Dele (Ringerige, Upland osv.). Rugens Brug træder, med Undtagelse af de høiere Egne, istedetfor Byggets og Havrens, selv Hveden trives, skøndt den kun dyrkes i liden Udstrækning; de

nordeuropæiske Frugtsorter Æbler, Pærer, Blommer og Kirsebær lykkes Syd for Trondhiem og Sundsvall, skøndt deres Dyrkning ikke er betydelig. Erter, Bønner, Aspargeer kunne trives, ligesaa Hør og Hamp. Egen fremtræder, skøndt sparsomt, og i de sydlige Dele Bøgen, hvorved der saaledes dannes Overgang til det følgende Bælte. Ved Siden af en om end temmelig begrænset Agerdyrkning træder en udstrakt Qvægavl, især i Skovene og Fjeldsletterne, hvortil Kreatturene drives op, og deres Producter virkes i Sommerboliger (Sætere). Ogsaa Skovhugt og Biergværksdrift sysselsætte disse Egnes Beboere. Middelbarmen falder mellem $3\frac{1}{2}$ og $5\frac{1}{2}^{\circ}$.

Det fjerde Bælte, Agerdyrkningens Bælte, gaaer endelig fra Kattegattet og de sydsvenske Søer til Eideren og Østersøen. Her gaae lave Bierge og Høie over til Sletter, oftest med bølgeførmig Overflade; Klippegrunden forsvinder næsten aldeles. Fyrren, Granen og Birken afløses af Bøgen og Egen; men Skovene danne kun Pletter i det overveiende dyrkede Land; større Afbrydelser gjøre paa nogle Steder Hederne. Rugbrødet fortrænger aldeles Bygbrødet, Hvedebrødet begynder at spille en Rolle. Frugterne blive hyppigere, og nye komme til som Valnød, Mørbær, Fersken og Apriskos; ogsaa Grønselsplanterne tiltage. Qvægavlen er betydelig, men knyttes til Agerbruget, og Qvægens aarlige Vandring efter Græsgange er ophørt. Middelbarmen er fra $5\frac{1}{2}$ til henved 7° .

I Korthed kunde man udtrykke Characteren for disse Bælter ved, som allerede antydet, at betegne det første som en gold Klippegrund med enkelte Skovpletter, det andet og tredie som en Skov med færre eller flere Agerpletter, det fjerde endeligen som en Ager med Skov- og Hedepletter. Nær overeensstemmende ere de to mellemste Bælter, og

disse staae i en temmelig bestemt Modsatning saavel til det første Bælte som til det fjerde. Da nu det første Bælte for største Delen beboes af andre end skandinaviske Folkeslag, saa kan man sige, at den største Deel af det Land, Skandinaverne beboe, er en flodbegrøet Klippe — en liden, men mere befolket Deel en frugtbar Ager.

Men saaledes har da Danmark og det sydligste af Sverrig (altsaa det gamle Danmark) en Natur væsentlig forskiellig fra den, der finder Sted i den allerstørste Deel af Skandinavien, og som man maafee derfor fortrinsviis kunde kalde den skandinaviske Natur. Her er Bierge, Klippegrund og store Elve, hvide Sletter, løse Jordlag og Aaer; her er Naalekov, hvide Løvkov; her overvælder Skoven Agren, hvide Agren Skoven; her savnes mange Livsnydelser, som Naturen hvidt skænker. En nærmere giennemført videnskabelig Undersøgelse af Planter og Dyr i disse to ulige Dele af Skandinavien vilde yderligere oplyse denne Modsatning.

Ved endvidere fra Danmark af at rette Blikket mod Syden, ville vi finde en større Lighed end den, vi træffe mod Norden. Flere Dele af Nordtyskland frembyde de samme følgende Sletter med frugtbart Agerland, Mængde af Indsøer omgivne af Bøge- og Egeskove, som Danmark har; det, hvorved dette Land adskiller sig, er en større Overvægt af Bøgen, Berne og Sundene, samt Veklimatet, altsaa i det Hele Havets Indflydelse. Men dette er dog kun Gradsforskelligheder.

Danmarks Natur er altsaa ikke skandinavisk i strengere Forhold, og den stemmer mere overeens med den tyske Natur end med den norsk-svenske.

Men saa er vel ogsaa det danske Folk mere tysk end skandinavisk? Det vilde være Tilfældet, naar det var sandt, at et Folks Character bestemmes ved eller betydeligen af-

hænger af det Lands Natur, som Folket beboer. Men tiøndt denne Anstuelſe er meget udbredt og ideligen af Philoſopher, Hiſtorikere, Naturforſkere og Digtere forudsættes ſom given, ſaa er den dog vildfarende og er kun blevet ſaa almindelig, fordi Forholdet mellem Naturen og Menneſket endnu trænger til videnſkabelig Behandling; fordi man om denne Gienſtand har draget Slutninger med en Overſtadiſthed, der ikke i nogen anden Naturvidenſkab vilde bleven taalt; fordi man her ikke har anvendt den ſammenlignende Methode, der i andre Grene af Naturvidenſkaben har bragt ſaa rigt Udbytte.

Ikke er det imidlertid min Mening at nægte Klima, Jordbund og de øvrige Naturforhold al Indflydſe paa Folkecharacteren; navnlig vil jeg indrømme denne der, hvor Naturkræfterne i høi Grad overvælde Menneſtekræften, ſaa at denne maa vige i Kampen, ſaaſom i de yderſte Polarlande eller i den afrikaniſke Ørken; men at Indflydſen i Almindelighed kun er meget ringe, haaber jeg at kunne godtgjøre.

Ikke ſkal jeg, for at bevife denne Paaſtand, tyge til den Analogie, der kan hentes fra de enkelte Menneſker, og ſ. Ex. beraabe mig paa, at af to Menneſker, opſødt med ſamme Næringsmidler i ſamme Huus og iſørt ſamme Klæder, kan det ene være et Genie, det andet en Idiot, det ene en ſtor Digter, det andet en udmærket Maler, det ene være lidenſkabeligt, det andet pſlegmatift. Jeg ſkal holde mig til de Kiendſgierninger, ſom Folkene ſelv frembyde.

Harde Naturen en betydelig Indflydſe paa Folkecharacteren, ſaa maatte for det Førſte to Folkeſlag under ſamme Naturforhold have den ſamme Character, eller der maatte dog viſe ſig betydelige Tilnærmelſer mellem dem.

Men man behøver ikke at gaa langt for at opdage, at dette aldeles ikke er Tilfældet.

Paa Sydsiden af Canalen er Luften ikke mindre taaget eller mindre stormfuld end paa Nordfiden; de samme Barmeforhold, de samme lave Kalkbierge, den samme Plantevært findes paa begge Sider; og dog ere de to Folkeslags, mellem hvilke Canalen danner Naturgrændsen, høist forskellige, og Englænderen, der boer ved Canalen, er ikke mindre Engländer end den, der boer længere inde i Landet, Franskmænd ved Canalen ikke mindre Franskmænd end hans øvrige Landsmænd. — Den franske og den tyske Character danne ligeledes en stærk Modsætning, uagtet der Vest og Øst for Grændsen finder i det Væsentlige de samme Naturforhold Sted; nordligere er der paa begge Sider Sletter, sydligere Bierge af Middelhøide med frugtbare Agre og Vinbierge. — Sveits frembyder paa sine Bierge og i sine Dale tre skarpt adskilte Folkeslags; vel danner Bandskiellet oftest ogsaa Folkeskiel, men uden at dermed altid jævnsides gaaer Forskiel i Biergenes og Dalenes Naturbeskaffenhed; stundom, f. Ex. i Wallis, findes to Folkeslags endog i samme Dal. — Ungarn beboes af tre Folkeslags af aldeles forskjellig Afstamning og Character, Magyarer, slaviske Stammer og Tydskere; de ere tildeels meget blandede mellem hinanden, og saaledes aldeles under samme Naturforhold. Det Samme finder Sted i Tyrkiet, hvor Tyrker, Grækere og slaviske Folkeslags ligeledes ere blandede, og hvert af disse Folk ikke destomindre har beholdt og beholder sine Charactertræk, uanset at Klima og Jordbund ere fælleds for dem alle. — Paa Nordkysten af Afrika boe Berberne, de indvandrede Araber og de senere tilkomne Tyrker mellem hinanden, uden at de fælleds Naturforhold tilveiebringe nogen Tilnærmelse i Character. Europæerne ere især med at optræde der som et fjerde Folkeslags. Det Samme gælder

om Copter, Araber, Tyrker og Negere i Egypten, om Casrer, Hottentotter og Negere og de senere indvandrede Hollændere og Englændere i Sydafrika. — Dog vi behøve ikke at gaae udenfor selve Skandinavien for at see saadanne Exempler; i Lapland boe jo Laplændere og Skandinaver under samme Naturforhold, i Slesvig Tydske, Friser og Danske.

For det Andet maatte, naar Naturforholdene havde betydelig Indflydelse, samme Folk ikke kunne boe under forskellige klimatiske Forhold, uden at man mærkede en fiendelig Forskiel i Characteren. Men heller ikke hertil er noget Spor. Italieneren, der beboer de høie Alpedale under et meget koldt Klima og uden Agerdyrkning, er ligesuldt en Italiener; ligeledes den, der paa Middelhøiden af Alperne og Apenninerne beboer Egne, hvis Natur ligner Nordeuropas. — Tyroleren paa de høie Alper er ikke mindre Tydsk end Marskbonden, der boer lidt under Havet, og det kan ingenlunde paavises, at de provindsfælle Forskielle, som virkelig findes, ere grundede i Klimatet; i al Fald staaer den tydske Tyroler uendelig meget nærmere til Marskbonden, end han staaer til den italienske Tyroler, der boer Dør om Dør med ham. — Ogsaa Frankmændene leve under høist forskellige Naturforhold; man sammenligne Dauphiné eller Pyrenæerne med Bretagne, eller Hedestrækningerne ved Bordeaux med Vinhøiene ved Rhin og Mosel.

Dette bliver endnu klarere, naar vi betragte de coloniserende eller udbandrende Folkeslags. Englænderen vedbliver at være Engländer i Ganges høie Slette og i Himalaias Høide, skøndt han begge Steder lever under Naturforhold, der ere høist forskellige fra de engelske. I Nyholland omgives Englænderen af en Natur, der, især hvad Dyr og Planter angaaer, ligesom danner en ny

Verden. — De Hollændere, der have ombyttet Hollands lave, fede Marssland og dets fugtige, taagede Luft med Capcoloniens tørre Sandsteensstrækninger og tørre Høisletter, dens klare Luft og en regnløs Årstid, ere hverken blevne til Hottentotter eller Casrer, men vedblevne at være Hollændere. — Spanien beholder sin Character ikke blot paa Mexico's Høisletter, der, skøndt de have nogen Lighed med Castiliens, dog frembyde et varmere Klima og i andre Henseender ere forskellige; men han vedbliver at være Spanier ogsaa i Perus Høiland og i de regnfulde, usunde Egne ved Panama og under Veklimatet paa Philippinerne og Cuba. — Chineseeren er Chineseer i de mangfoldige indbyrdes forskellige Egne af Asien, hvor han har nedsat sig, og adskilles overalt let fra den øvrige Befolkning. — Negeren vedbliver at være Neger overalt i Nord- og Sydamerika og faaer ingen Lighed med de oprindelige Folkeslags. — Og Jøderne, der ere indvandrede overalt i den vestlige Deel af den gamle Verden, beholde deres aandelige Egenheder, ligesom deres legemlige Særkiender, overalt, hvor de ere vandrede hen. Hvor de have forandret dem og ere amalgamerede med de Folk, blandt hvilke de have nedsat sig, der er det aabenbart ikke Klimatet, men de sociale Forhold, som have bevirket Forandringen.

En tredje Betragtning, der maa lede til samme Resultat, er den, at man ved at sammenligne et Lands Beboere i forskellige Tidsaldere undertiden finder en mærkelig Forandring i Characteren, medens det kan bringes til en høi Grad af Sandsynlighed, at Klimatet er forblevet uforandret. Nygrækerne, sammenlignede med de gamle Grækere, Italienerne, med de gamle Romere, kunne tiene til Exempel. Efterspores nærmere slige Forandringer, da vil man finde dem begrundede i politiske og historiske Forhold. De ere blevne blandede med fremmede indvandrede

Folkeslags, eller Culturen er tiltaget eller aftaget. Naar man maaſtee vil mene, at de Folkeslags, ſom i Middelalderen fra Norden indvandrede i Sydeuropa, ved Klimatets Paavirkning ere forandrede og have antaget Sydeuropæernes Character, da glemmer man, at ved diſſe Vandringer, ſom overhovedet ved de fleſte, de indvandrede Erobreres Antal kun var lidet i Forhold til de tidligere Beboeres, og at ſaaledes ved Blandingen de Sidſtes Character maatte blive overveiende, ſamt at paa den anden Side Blandingens Indflydſe, endog mange Aarhundrede efter, kan paaviſes, ſaaſom i Normandiet Blandingen af Normanner og Galler, i Sydſpanien af Maurer og Spaniere oſv.

Naturforholdenes ringe Indflydſe paa Folkecharacteren vil ogſaa blive klar, naar man exempelviis underſøger nogle af de Momenter, ſom i Almindelighed antages at virke i denne Henſeende.

Intet er vel almindeligere end at høre Tale om Sydeuropæernes varme Blod, der ſkal have ſin Grund i det varme Klima, og der ſkal fremkalde voldsommere Udbrud af Lidenſkaberne. Corſicanerens Blodhævn forklares deraf. — Men Hindueren, der lever under langt varmere Klima end Italieneren, anføres jo ſom et Exempel paa Taalmod og Reſignation, og Tyrken, der fra varmere Egne er kommet til Europa, er jo bekiendt for ſit Pſlegma. Er da Hollænderen mere lidenſkabelig end Nordmanden eller Skotlænderen, og hvor kom da Blodhævnen fra i Oldtiden i Skandinavien, ja ſelv i det kolde Iſland?

Bierg- og Klippebeboeren har, mener man, mere Styrke, en mere energiſt Character, et mere krigeriſt Mod end Glettens Indvaaner; dennes Character er blidere. Saaledes er Nordmanden og Sventen mere energiſt end den Danſke. — Bierglænde give maaſtee hyppigere

Eksempel paa langvarigt Forsvar bag Klipperne i de snevre Dale; men fordi man har et godt Skjold, derfor er man ikke mere modig. Men Danmarks Jordbund har ikke sænket sig siden den Tid, da derfra udgik hine Stridsmænd, der satte Kystbeboerne ved Atlanterhavet og Middelhavet i Skræk; hvorfra fik de deres Mod? — Det var nordtyske Slettebeboere, der reiste sig mod Napoleons Despotie, det var i Sletten, at Julirevolutionen gik for sig, og det var i Sletten, at Polakkerne stred den sidste, desværre forgiæves Kamp for deres Frihed. Det er paa den jævne og laveste Slette — paa Havet — at de danske Sømænd have erhvervet deres Røds.

Det formenes, at det store Fortrin, Europæerne have fremfor de øvrige Verdensdeles Beboere, er grundet deri, at Europa er saameget indstaaet af Havet og mangler Høisletter, hvorved Forbindelsen mellem Folkene er saa meget lettet. Men i den store indiske Oeverden eller i det vestindiske Archipelagus er Forbindelsen endnu lettere. Man søger Grunden til Indiens og Egyptens tidligere Kultur i de store Floder Indus, Ganges og Nilen, der saameget lette Samfærdslen; men ved de største Floder i Verden, de sydamerikanske, Amazon- og Platafloden, kom Culturen først, da Europæerne bragte den derhen.

Bøgestoven skal være Symbolet for den danske Character. Men jeg har i Calabrien vandret i store smukke Bøgestove paa Apenninernes høiere Sletter; ogsaa de øvrige Planter og den kislige Luft mindede om Hjemmet, og Bøgens Løvspring fandt Sted til samme Tid som i Danmark. Men hos Folket fandt jeg ikke det Ringeste, der kan kaldes dansk; det var aldeles italiensk. Dog i een Egn var det ikke italiensk, — men albanesk. En Colonie af albaneske Hyrder har nemlig der nedsat sig for flere Aarhundreder siden, og de have bevaret deres Sprog, deres Dragt, Sæder og Character.

Endeligen bør det ikke oversees, at ligesom Naturens Indvirkning paa Folkenes Næringsmidler og Levemaade aftager med den stigende Cultur, idet Folkene ved Samfærdslen og Culturen tilegne sig fremmede Naturforhold, — saaledes gælder ikke alene det Samme om den ringe Indflydelse, vi maae tilskrive Naturen paa Folkenes Character, men Folkecharactererne blive endog indbyrdes mere afvigende netop formedelsk Culturen. Jeg veed vel, at man hyppig taler om, at Culturen udjævner Folke- Eiendommelighederne og bringer dem til at forvinde; men jeg vil blot spørge, om der ikke nu er langt flere Forstielligheder mellem de tre store, meest cultiverede Folkeslags, Englænderne, Frantsmænd og Tydskere, end der tilforn har været; og langt større Forstel end mellem hvilke- somhelst uculiverede Folkeslags. Man lader sig saa let stusse af de udbortes, uvæsentlige Ligheder i Næringsmidler, Klædebragt, ydre Skikke. Af indre, aandelige Forhold udvikles derimod ved Culturen stedse flere nye og dermed ogsaa nye Forstielligheder. Det gaaer hermed som med Individider; mellem dannede Mennesker er der større Forstel end mellem Almuesfolk. At der nu vaagner en stærk Nationalfølelse i flere Egne af Europa, hvor den tidligere slumrede, er derfor intet sørgeligt, men et glædeligt Tegn.

Efter hvad jeg saaledes troer at have godtgjort med Hensyn til Folkecharacterens Uafhængighed af Naturen, synes vi berettigede til at antage, at det danske Folks Character ikke bliver mindre skandinavisht, fordi Danmarks Natur mere nærmer sig de sydlige end de nordligere Grændselandes.

Folkecharacteren har da altsaa ikke sin Grund i Landets Jordbund eller Klima. Dog den har sin Jordbund, sin aandelige Jordbund, i Historien, hvoraf den ud-

springer, — den har sit aandelige Klima i Sproget, hvori den lever og rører sig.

Derfor kunne vi være ganske rolige, om det berettes os, at Vinden i lang Tid har blæst fra Syden og bragt megen tydst Luft ind over Danmark; men naar man i vort Grændseland vil udslette de Steder af Historien, der godtgjøre dets Danskhed, eller man vil berøve den opvoksende Slægt dets danske Modersmaal, da maae vi være aarvaagne, da maae vi kæmpe for vor Nationalitet.

Nyhollands Planteverden.

Nyholland, den største affondrede Landmasse i den sydlige Halvkugle, ligger mellem 11° . og 39° S. B. eller, naar v. Diemens Land regnes med, der godt kan betragtes som en til hiint Fastland hørende De, indtil 44° B.

I Form har Nyholland nogen Lighed med Afrika, især naar v. Diemens Land regnes med; thi det er tilspidset mod Syd, den nordlige Kyst har en betydelig Udstrækning, og der er en stor Bugt mod Vesten. Især nærmer det sig Afrika ved Mangel af Havets Indstæringer og af udgaaende Halvøer, der ere saa almindelige i Amerika, Asien og Europa. Carpentaria-Bugten paa Nordkysten gjør en Undtagelse, ligesom den store Syrte paa Afrikas Nordkyst. Ogsaa deri stemmer Nyholland overeens med Afrika og afviger fra Sydamerika og Asien, at det kun har saa store, regelrette Flodsystemer; thi vel have de nyere Opdagelser lært os, at Nyholland har større Floder, end man tidligere antog; men dog er Antallet af disse ringe, og Flodsystemerne ere ikke ret uddannede, idet Flodsengene ere meget foranderlige efter Aarstiderne, deres Udløb i Havet ofte tilstoppes eller deres Vand løber ud i Søer og Moræser uden Afløb.

I Forbindelse hermed staaer Landets Mangel paa høie Bierge og sammenhængende Bierghyfter. Den største Deel af Nyholland synes at have en flad eller bølgeformig Overflade, og der gives store, nøgne og regnløse Sletter, ligesom i Afrika.

Klimatet er naturligviis forsielligt efter den geographiske Brede. Den Deel af Landet, som ligger indenfor Vændekredsen har tropisk Hede, periodisk Regntid og periodiske Vindforhold (halvaarlige Monsuner). I den extratropiske Deel og v. Diemens Land er der naturligviis større Forskiel mellem Aarstidernes Varmeforhold; men sammenlignes de extratropiske Egne med Lande paa lige Brede i den nordlige Halvkugle, saa nærme Aarstiderne sig mere til hinanden, og Klimatet antager altsaa Kyst- og Deklimaternes Character; hvilket var at vente, da Havet har saa stor Overvægt i den sydlige Halvkugle. Dette viser sig især i v. Diemens Land, hvis Sommer ikke er varmere end i Kjøbenhavn, men hvis Vinter er saa mild som Vinteren i Florents. Skiondt Regnmængden i mange Egne ikke er ubetydelig, saa er dog Klimatet i det Hele taget tørt, fordi Regnen falder i forholdsviis saa Regndage i store Regnfald og derhos meget ureglet, og Luften er i de fleste Egne kysfri; Tørhed er saaledes en almindelig Character ved det nyhollandse Klima, hvorfra dog v. Diemens Land gjør Undtagelse.

Den Botaniker, vi især skyldte vor Kundskab om Nyhollands Flora, er Englænderen Robert Brown, som deeltog i Capitain Flinders Expedition i 1801—1803 og efter den Tid opholdt sig i den engelske Colonie i 1½ Aar. I hans Udsigt over Nyhollands Flora antages Antallet af de da bekiendte Planter fra dette Continent (hvoraf de allerfleste ikke for ham vare bekiendte) at være 4200 Arter; siden er af Botanikeren Cunningham, der i 1835 blev staaet

ihjel af de Bilde, fundet 800 Arter, og naar hertil lægges, hvad senere Reisende have fundet, saa er Antallet af nu bekendte nyhollandste Planter i det Mindste 6000. Dette er et stort Antal, naar der tages Hensyn til, at neppe en Fierdedeel af Landet er bekendt, og at det med Undtagelse af Cunningham kun er undersøgt af Reisende, for hvilke naturligviis Meget bliver uopdaget. Herefter er Nyholland eet af de Jordstrøg, der er meget rigt paa Arter, og saaledes kunde man let ledes til at antage, at Nyhollands Flora maatte frembyde en stor Mangfoldighed; og dog gaaer tvertimod alle Reisendes Beskrivelse ud paa, at den frembyder en stor og trættende Ensomformighed. Dette grunder sig deri, at der gives visse aldeles herskende Hovedformer, der stiondt under forskellige, men indbyrdes lidet afvigende Arter, ideligen komme igjen.

Saaledes ere Hovedbestanddelene af Skov og Arat Arter af Slægten *Eucalyptus* af Myrtineernes Gruppe. Brown anfører allerede over 100 Arter deraf, hvoraf 50' alene ved Port Jackson; de fleste ere store Træer, nogle naae endog en Høide af 150 Fod. Alle hertil hørende Arter udmærke sig ved tørre, stive, meer eller mindre læderagtige, matte, blaa-grønne Blade, der ikke ere stillede vandret, men lodret, hvilket fremkommer ved en constant Dreining af Bladstilkten. Ved denne Bladenes Stilling komme begge Flader i Berørelse med Lyset. Begge Bladflader ere derhos forsynede med Spalt-aabninger, istedetfor at ellers hos de fleste Træer disse kun findes paa den ene Side, sædvanlig Undersiden. Det derved fremkomne Forhold til Lyset og den saaledes forøgede Respiration synes at have en væsentlig Indflydelse paa Bladenes tørre Bessaffenhed og deres Mangel paa livlig grøn Farve. Men det vil let indsees, at denne Bladenes Bessaffenhed og Stilling maa give Trærne et mørkt, eensformigt Udseende og gjøre, at de kun give ringe Skygge i

Eucalypter, Epacrider, Casuarineer, bladløse Acacier, eller fremtræde under andre Slægter: Proteaceer, Diosmeer. Fiernere staae Nyzeelands og Sydamerikas Florer, og endnu fiernere Oceaniets og Asiens.

Nyholland hører saaledes til de Dele af Jordkloben, som have en meget særegen Vegetation; og ved dette Continents Opdagelse er ligesom en ny lille Planteverden bleven aabnet for os. Dette gælder ogsaa om Dyrverdenen, og fornemmeligen med Hensyn til Pattedyrene. De Pattedyrgrupper, som i andre Verdensdele spille Hovedrollen ved Antal eller Størrelse, fattes enten aldeles eller fremtræde kun med een eller faa Arter. Saaledes fattes hele Drøvtyggenes Orden og Aberne, af de egentlige Rovdyr findes kun den nyhollandste Hund, og af Gnaverne kun meget faa. Derimod høre næsten alle nyhollandste Pattedyr til Pungdyrenes Gruppe, en Familie, der andetsteds kun har faa Arter; og mærkeligt nok, indenfor denne Gruppe fremtræder der ligesom Gientagelser af de manglende Typer; saaledes er der iblandt Pungdyrene nogle, som mere nærme sig til Gnaverne, andre, som staae Rovdyrene nærmere, og nogle, som nærme sig Drøvtyggerne. Eiendommelig for Nyholland er det besynderlige Ræddyr og det til samme Gruppe hørende Echidna. Mindre afvigende ere de andre Dyrklasser, skøndt ogsaa her mange Eiendommeligheder vise sig, f. E. iblandt Fuglene den sorte Svane, den skønne Lyrehale (*Mænura superba*), den nyhollandste Kasuar.

Men Nyhollands Eiendommeligheder i Plante- og Dyrverdenen aftage efterhaanden ved Europæernes Virksomhed. De europæiske Kornsorter, de europæiske Haveurter og Frugttræer og nogle tropiske Bøtter ere overførte og dyrkes allerede i vid Udstrækning. De europæiske Huusdyr ere ligeledes bragte dertil; talrige Hiorde af Hornkvæg, men især af Faar, græsse i de store nyhollandste Sletter, og

allerede streife forvildet Hornqvæg og Sviin om i det Indre, medens Ræbdyret, Mænuraen og Kasuaren næsten ere forsvundne i Koloniernes Nærhed. En stor Deel af det østlige tempererede Kystland, Syd- og Sydvestkysten, nogle Strækninger i det Indre og v. Diemens Land ere aldeles i europæisk Besiddelse. De faa oprindelige Indvaanere trænges dybere ind i Landet, eller ere, som paa v. Diemens Land, af Europæerne overførte til Der bestemte til deres Opholdssted.

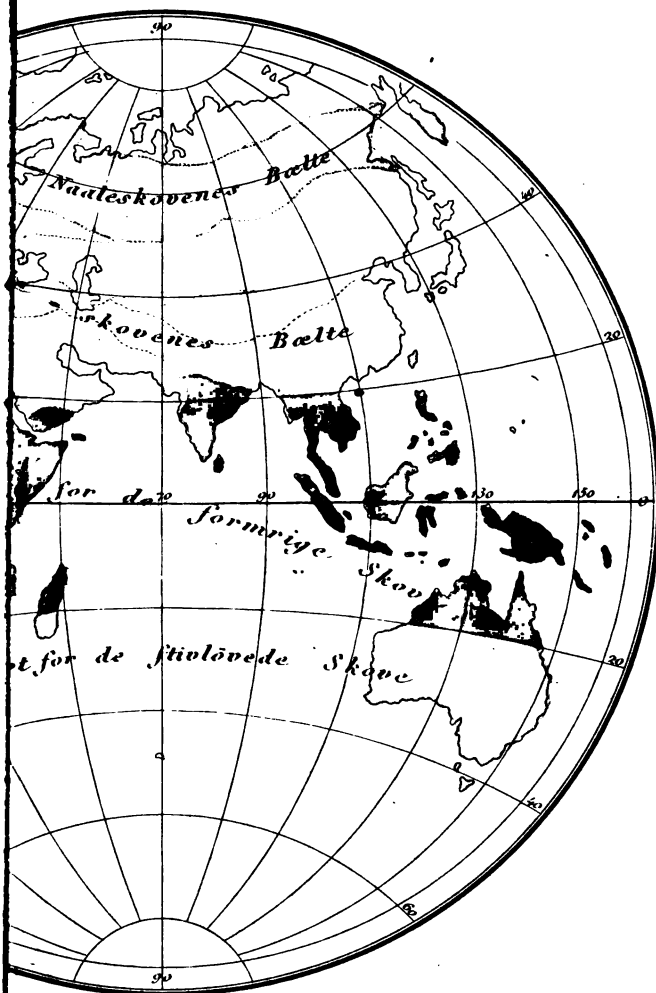
Ved Sydafrikas Omseiling aabnedes i Capcolonien en ny Plante- og Dyrnatur for Europæerne, en endnu større og mere forbausende Natur frembød sig ved Amerikas Opdagelse. Nyholland gav det tredie Exempel af dette Slags i de sidste tre henrundne Aarhundreder. Men derved er dette Slags store Naturopdagelser sluttet. Vi kunne med Sikkerhed sige, at ingen aldeles ny Natur endnu staaer til at opdage. Men i andre Retninger er Marken vidt aabnet. Mikroskopet aabnede en ny Verden for os, og det udvider stedse vore Opdagelser, Rifferten stænkede og stænker os utallige Opdagelser. Opdagelsen af en eller anden stor Naturlov leder til Opdagelsen af mangfoldige andre.

Skovenes Rolle i Naturen og Menneffelivet.

(Førtill høftaaende Table.)

Hvad der, foruden Jordoverfladens Ujævnheder og Forde-
 lingen af Vand og Bland, ifær, bidrager til at give Landene
 deres Physiognomie, er Planteværten. Blandt Planterne
 er det atter de høiere træagtige Værter, fom ved deres
 Størrelfe komme til at spille en Hovedrolle ved Landenes
 Characteriftik. En Samling af høiere træagtige Værter
 med nedentil udeelt Stamme kalde vi en Skov, medens
 Krat og Hebe betegne Samlingen af lavere træagtige
 Værter eller Buſte. Buſten adſkiller fig fra Træet kun derved,
 at den udſtyder flere Stammer fra Roden, eller rettere ſagt,
 at Stammen allerede ved Roden deler fig i flere Grene;
 men Naturen frembyder mangſoldige Overgange mellem
 Træer og Buſte, og ved Kunſt kan Træet forvandles til
 Buſt (Lind, Aonbøg), Buſten til Træ (Hvidtorn). Hæller-
 ikke er en Skov altid en Samling af Træer; den kan og-
 ſaa være et enefte Træ. Bariantræet (*Ficus indica*) i In-
 dien har den Egenſkab, at dets Grene hange ned lige til
 Jorden og her ſtyde Rødder, hvorfra nye Stammer frem-
 voge, der beholde deres Forbindelſe med Moderſtammen.

Tavl. IV





Ved Nerbudda-Floden i Indien findes efter Forbes en Skov, dannet af et eneste Baniantræ; der er 350 store og meer end 3000 mindre Stammer, som alle hænge sammen og omfatte et Areal af 2000 Fod. En Armee paa 7000 Mand har hvilet under dets Skygge. Noget lignende frembyder Mangrovetræet (*Rhizophora*), der spiller en vigtig Rolle i de tropiske Landes Kystmoradser; ogsaa det nedsender Grene, der atter afgive Stammer og saaledes danne en indviklet Lovskov, vel stiftet til Opholdssted for Crocodiller og Slanger.

Der fordres et vist klimatisk Forhold, forat Træer kunne groe; der gives Dele af Jordklodens Overflade, som, fornemmeligen formedelsk Kulden, ere skovløse. Det er Trægrænsen, som oplyser os herom.

Undersøge vi denne Grændse i de nordiske Polarlande, saa finde vi, at den i det nordligste af Skandinavien træffes ved 70—71°*), dog kun inde i Fiordene, ei umiddelbart ved Havet; men herfra sænker sig Trægrænsen saavel mod Øst som især mod Vest. Island, Færøerne og Grønland mangle Skov, skøndt det sidste Lands Sydspids ligger paa 60° Brede og de andres sydligste Dele paa 63½ og 61½. Endnu sydligere falder Trægrænsen paa Nordamerikas Vestkyst; thi i Labrador gaae Træerne ikke længere mod Nord end til 58°. Derimod hæver den Linie, der betegner Trægrænsen, sig i Nordamerikas Indre; thi ved Kobberminefloden paa 68—69° fandt Franklin, den uhyre Kulde uagtet, dog Grantræer (*Pinus alba*); i Sibirien gaaer Lærken (*Larix sibirica*) ogsaa langt mod Nord uagtet de høie Kuldegrader, thi den træffes indtil 68°. Derimod sænker Trægrænsen sig stærkt i det østligste Sibirien, endnu mere paa Kamtschatka, hvor Trævegeten standser omtrent ved 58°;

*) Den dannes af Birken; Fyrren og Granen gaae her til 67° og 69°.

noget nordligere gaaer den paa Amerikas Nordvestkyst. Saaledes har Linien for Trægrænsen tvende Polarbøininger og tvende Æquatorialbøininger; men mærkeligt nok staae disse Bøininger i Mod sætning til Varmelinierne Bøininger; thi netop der, hvor Middelttemperaturen er lavest, gaae Træerne længst mod Nord (i det Indre af begge Continenter), og der, hvor Middelttemperaturen er høiest (ved de tvende Hæve), sænker Linien sig længst mod Syd. Det er altsaa aabenbart her ikke Middelvarmen, som bestemmer Træernes Forekomst, men deels Sommervarmen, der i Reglen paa lige Brede er noget høiere i Continenterne Indre end ved Kysterne, deels det ustadigere Klima og voldsommere Storme, som Kystlandene frembyde, deels endeligen de saltholdige Luftstrømme, som virke skadeligt paa Træværten.

I den sydlige Halvkugle gaae Træerne ligesaa langt mod Sydpolen, som Fastlandene strække sig; vel savnes Træer umiddelbart ved Cap Horn, men Ildlandet har Skove af store Bøgetræer. De Syden for Fastlandene i det store Hav liggende Øer ere derimod skovløse.

Men ikke blot Polernes Nærhed sætter Grænse for Træværten; Biergenes Høide har samme Virkning. Der gives ogsaa en Trægrænse i lodret Udstrækning. Saaledes ophører Træværten i Lapland paa 500 Fods Høide (Birken), i det sydlige Norge ved 3500 Fod (ligeledes Birken), i Alperne ved 6000 Fod (Lærke- og Zirbeltræet), i Andesbjergene omtrent ved 12,000 Fod.

Men foruden Polarlandene og de høiere Bierghælder gives der paa Jordoverfladen indenfor Trægrænserne store Strækninger, der ere skovløse. Som saadanne kunne især udhæves følgende:

1) Afrikas Ørkenbælte fra Atlas og Middelhavet til Øilandet Syd for Nigerflodens øvre Løb og Søen Tschad 15°, fra Atlanterhavet til det røde Hav; thi her-

under høre ogsaa Egypten, Rubien; ja man kan regne hele Arabien, den største Deel af Persien og den nordvestlige Deel af Indien, nemlig Indusflodens nedre Løb, med; — en uhyre Strækning, hvis Areal maaskee ikke er mindre end Europas.

2) Saltstepperne Øst, Nord og Vest for det caspiske Hav og Aralsøen; de strække sig ogsaa ind i den sydlige Deel af det europæiske Rusland, der ligeledes er flodløs.

3) Mongoliet og Thibet, hvor deels Høiden, deels Jordbundens Beskaffenhed ligeledes frembringer en total Mangel paa Skov.

4) Missouris og Mississippis store Græssletter; ogsaa Floridas Savanner høre med til Nordamerikas flodløse Partier.

5) De store Høisletter i Mexicos nordlige Provindser.

6) Stepperne eller de saakaldte Planos ved Orinoco-floden.

7) Plataflodgebietets uhyre nøgne Slette, Pampas, der strækker sig fra Chilis Cordillerer til Atlanterhavet, fra Brasiliens Biergmasser til Magelhansstrædet, thi ogsaa hele Patagonien er flodløs.

Paa det vedfærdede Kort ere de flodbegroede Jorddele illuminerede; men det forstaaer sig, at indenfor Grændserne af de saaledes betegnede Jorddele ere mange mindre flodløse Partier (s. Ex. Jyllands Vestkyst, Spaniens Høiland o. s. v.).

Over Skovenes forskellige Character ville vi maaskee bedst faae en Oversigt ved at betragte de paa Kortet anførte Bælter:

andre Træer. Medens Gran eller Fyr, Bøg eller Kastanie ideligen møder Diet gennem store Landstrækninger i den tempererede Zone, saa fremtræde f. Ex. Palmer eller Mimoser i den hede Zone under nye Artsformer, naar man blot fierner sig i en ringe Afstand. Men netop denne uendelige Mangfoldighed gjør det vanskeligt at give en Oversigt endog blot over Hovedformerne. Jeg vil blandt disse ikkun nævne følgende: Palmerne med deres høie ranke udeelte Stammer, Blade, Blomster og Frugter i Toppen, og som i Almindelighed hæve sig høit over den lavere Løvskov; Mimoserne og andre Bælebærende med det meget sammensatte Løv og ofte pragtfulde Blomster (*Amherstia nobilis*); Malvaceerne med de tykke Stammer (*Boabab*), de brede, sædvanlig deelte Blade og store pragtfulde Blomster (*Carolinea*); Træer af Euphorbiefamilien, der indeholde Mælkesaft, som snart er giftig, snart, som hos *Euphorbia balsamifera*, drifkelig som Dyrenes Mælk, — af Figenfamilien med store, glindsende Blade og ligeledes med Mælkesaft, — af Laurbærfamilien med læderagtige, glindsende Blade og aromatiske Stoffer; de træagtige Brægner med deres flonne, findeelte Løv i Toppen; Cycadeerne med det store, ofte kamformige, finnedede Løv i Toppen af den rudrede Stamme.

Dernæst characteriseres de tropiske Træer ved Individernes Størrelse, — thi stiondt der i den tempererede Zone gives Exempler paa meget høie Træer f. Ex. blandt Fyrrearterne, saa ere dog i det Hele taget den hede Zones Træer høiere end den tempererede Zones —, ved store vedvarende Blade (dog affaldende i *Catinga*-Skovene i Brasilien), store Blomster og Frugter (*Lodoicea maldivica*). Fremdeles hører Mængden af Slyngeplanter til de characteristiske Træk i de tropiske Skove. Disse (de saakaldte *Pianer* f. Ex. *Cissus*, *Banisteria*, *Bignonia*, *Passiflora*), der selv ere træagtige, slynge sig omkring Stam-

merne og faae ofte saadan Overvægt over disse, at de qvæle dem, saa at de tilsidst kun omgive en tom Cylinder. Ofte synes de ligesom Slinger at have knuget Stammerne, hvilket fremkommer derved, at disses Ved og Bark er voget ud over Slyngetræerne; ofte hænge de som Guirlander fra een Stamme til en anden, eller (s. Ex. Rotangarterne, Calamæx, Spanstrør) snoe sig i flere hundrede Fods Længde som Reb fra Træ til Træ, og da derhos disses Stammer staae saa tæt, bliver det kun ved Vædens Hjælp muligt at bane sig Bei giennem en saadan Skov. Endvidere hører Mængden af Snylteplanter til de tropiske Skoves Character, deels nemlig sande Snyltevæxter, der styde Rødder ind i andre Stammer og nære sig af disses Safter, som Loranthus-Arterne, deels falske Snyltevæxter, der vel groe paa Træernes Stammer og Grene, men udskyde Luftrødder og nære sig deels af den Fugtighed, de indsuge giennem disse af Luften, deels af den, der findes i Stammernes Høulheder. Herhid hører fornemmeligen den overordentlig talrige Familie, Orchideerne, udmærkede ved pragtfulde, besynderligt formede Blomster; dernæst Pothos-Familien med brede, ofte haanddeelte Blade og Blomsterne i tykke kjødsfulde Kolber; fremdeles Peberplanterne og de slyngende Brægger. Disse forskiellige Former beklæde ofte et Træ i saadan Mængde, at det kan siges at bære en Blomsterhave, hvor hundrede forskiellige Væxter danne et Virvar, i hvilket selv det kyndige Øie har ondt ved at stielne, hvad der hører til hver Plante især. Til de tropiske Skove høre ogsaa Bambusrørerne, disse træagtige Græsarter, der ved nedhængende Grene og libliggrønne Blade danne en Modsatning til de tropiske Træers sædvanlig mørkere Løv og udbredte Grene.

Der er saaledes i de tropiske Skove en langt større Fylde, en langt større Plantemasse, end udenfor Bændrefsene. Den høie Varmegrad og den store Fugtighed

Alper, er Regnmængden i Milano forblevet usforandret eller endog lidt tiltaget i de sidste 70 Aar*).

Men det er ogsaa let begribeligt, at Skovene ikke kunne have den Indflydelse i den tempererede som i den hede Zone; thi hverken er Dphedning eller Aftiøling saa stærk, og navnlig ere for Europa de vestlige herstkende Luftstrømme fra Atlanterhavet de egentlige Regngivere, og de Dunstmaffer, som disse bringe, saa store, at de, der opstige fra Skovenes noget fugtigere Jordbund og fra Trærne selv, i Sammenligning med dem ere for Intet at regne. Hertil kommer, at de foranderlige Windforhold og Kampen mellem den dunstførende, varmere Sydvest og den kolde Nordøst aldrig lader det mangle paa Anledning til Dunsternes Overgang til Draabesform.

Hvad der gælder om Fugtighedsforholdene, gælder ogsaa om Varmeforholdene. I den hede Zone virke Skovene ordentligviis til at formindste Varmen; i den tempererede Zone forsvinder denne Indflydelse eller er ringe, thi man sporer ingen paafaldende Forskiel mellem Temperaturforholdene i Skovegne og skovløse Strækninger, og Temperaturen er i det Hele taget blevet usforandret i Europa i de sidste Aarhundreder, i hvilke man har formindstet Skovene betydeligt. Forestillingerne om Tydsklands og Frankrigs strenge Klima i Romernes Tid formevelst den større Skovrigdom ere visseligen overdrevne og fremkaldte ved det ugunstige Lys, hvori Sydeuropæeren betragter et nordeuropæisk Klima. Den theoretiske Mening, at Nordamerikas Klima skulde formildes ved Skovenes Omhugning synes ikke at stadfæstes ved Erfaringen.

*) 1764—1797: 34.°.

1798—1831: 36.°.

At Skovene have Indflydelse paa Vindforholdene kan ikke negtes; men som oftest indskrænker denne Virkning sig til mindre Strækninger. Over den aabne Slette have Vindene friere Spillerum end i skovbegroede Strækninger. En mod Nord beliggende Skov kan i Europa beskytte den nærmeste Egn mod de kolde nordlige Vinde, og derved formilde Klimatet; en mod Syden beliggende kan afholde de varme og fugtige Vinde; en Slette er mindre udsat for de skadelige Havvinde i Nordeuropa, naar den beskyttes af en mellemliggende Skov. I den hede Zone kan en Skov afholde de gavnlige afkølende og sunde Søvinde, hvorved det indenfor liggende Land, især naar det er moradsgigt, kan blive usundt. Saaledes de store Mangrovestove i Guinea og Java, Urskovene ved de oversvømmede Bredder af Amazonfloden.

Der er ingen Dyrklasse, som i den Grad er bundet til Planterverdenen, som Insekterne; mangfoldige af disse ere ikke blot henviste til Planterøring, men endog til at ernære sig af visse bestemte Planterarter eller Planteslægter. Heraf vil let indsees, at Skovene have stor Betydning for Insekterne. Myriader af disse Smaadyr leve paa og i Trærnes Stammer, paa deres Blade, Blomster, Frugter og de paa samme voksende Snylteplanter; andre Myriader næres atter af de planteædende utallige Moskitoer, og andre blodsugende Insekter sværme i de tætte Urskove og gjøre Opholdet der næsten utaaleligt. I den tempererede Zone er Insekternes Antal mindre, men dog stort nok til at enkelte Insektarter stundom ødelægge store Skovstrækninger, f. Ex. de, der bore sig ind i Naaletrærnes Stammer, eller afæde deres Knopper (paa Hærzen*).

*) *Bostrichus*-Arterne, *Bombyx Monacha*.

Næst Insektverdenen er Fugleverdenen af Betydning i Skovene. Det er især Klattrefuglene, der ved deres Fødders Dannelse ere særdeles flittede til Ophold paa Træerne, som udgiøre Skovens vingede Beboere; i den hede Zones Skove er det fornemmelig den store Skare af Papegøie-Arter, som fæste deres Boe i Skovene, næsten aldrig komme til Jorden og, talrige paa Individer, fylde Skovene med deres ubehagelige Skrig; i den tempererede Zone er det blandt Klattrefuglene især Spetterne, der behoe Skovene, idet de Larver, der findes i Træerne, udgiøre deres Føde; men ogsaa mangfoldige af Sangfuglenes Familie have her deres Hiem.

Krybdyrenes Klasse er mindre talrig og mindre knyttet til Skovene; dog har i den hede Zone en Mængde Slanger her deres Opholdssted og i de moradsige Kyststove findes saavel en Mængde Slanger som Crocodiler og andre Fiirbeen. Løvtræerne ere knyttede til Træerne.

Rige som Fuglene i Papegøierne have en egen Skovfamilie, saa frembyde blandt Pattedyrene Aberne en Familie, hvis talrige Arter og Individer ret egentligen ere staaede til Skovlivet; deres Vægelsbygning og Næring knytte dem i den Grad til Træerne, at de seldn eller aldrig forlade dem. Blandt de øvrige Pattedyr høre navnlig endeel Rovdyr og Dyr af Giortefamilien til Skovens Beboere.

Henvende vi endeligen Opmærksomheden paa Menneskene, da see vi, at Folkene paa det laveste Udviklingsstrin stundom slutte sig nøie til Skovene. I de koldere Lande, hvor Træerne ordentligviis ikke bære spiselige, eller dog lidet velsmagende og lidet nærende Frugter, er det især Bildtet, som ernærer Indbyggerne og giver dem Klæder; disse Folkeslag fremtræde da især som Jægere (s. Ex. Nordamerikanernes Urstammer). I den hede Zone leve de paa

samme Trin staaende Folkeslag derimod fornemmeligen af Trærnes Frugter eller Stammernes Marv, saasom adskillige af Brasiliens Folkeslag, endel af Beboerne i det indiske Archipelagus og flere Negerstammer. Sydamerika frembyder endog Exempel paa et Folkeslag, der, næsten som Aberne, leve paa Trærne, ja hvis Eksistens er saa godt som knyttet til et vist Slags Træ. Det er Guaraunerne ved Drinocoflodens Udløb, som leve af og paa Mauritiapalmen. Medens Jordbunden er oversvømmet, ophænges mellem de til denne Palme hørende Træer Hængemaatter vævede af dens Bladstilk. Disse Maatter bedækkes med Leer, hvorpaa der gøres Ild, og hvor Guaraunerne sove og tilbringe en stor Deel af deres Liv. Stammen leverer dem Meel, dens Saft en Palmeviin, og Frugterne ere velsmagende, tidligere melede, senere søde.

Nomadiske Folkeslag stye derimod i Almindelighed Skovene; store græsrigge Sletter, frugtbare Dale, eller Biergstrænder med frodige Græsgange ere meest egnede til det omvankende Liv, de føre, og til deres Huusdyrs Ernæring.

Saa snart et Folk hæver sig til at blive agerdyrkende, saa træder det fiendtligt op imod Skovene. Trærne staae i Veien for Spaden og Plougen, og Skoven giver mindre Udbytte end Ageren, Haven eller Biingaarden. Derfor falder Skoven for Dyet, Ilden fortærer de fældede Stammer og Grene, og Aften giøder Jordbunden og skærper for nogle Aar en overordentlig riig Afgrøde, især i de tætte tropiske Urskove. Naar efter nogle Aar Frugtbarheden aftager, saa fældes og affries et nyt Skovstykke, og saaledes bliver man staaenløst ved at ødelægge Skovene; stundom udbredes Skovbranden endog videre, end der var tilfigtet, og Skovødelæggelsen bliver derved forøget. Saaledes gaae

Bønderne frem i Norge og Sverrig (Braatebrænden), saaledes Colonisterne i Nordamerika, i Brasilien, Mexico, i Caplandet, paa Java og overalt, hvor Agerdyrkningen først fremtræder eller er i stadig og uhindret Udvidelse.

Med den stigende Folkemængde fortsættes denne Odelæggelse, thi den medfører forøget Forbrug af Skovens Producter; man behøver Lømmer til Huse, til Meubler, Bogne og andre Redskaber, Broer, Staver til Gierder, Brændsel til Røstketten og, hvis Klimater er koldt, til Husenes Opvarmning.

Skovens Brug tiltager endvidere med Industrie, Skibsfart og Handel. Biergværkerne kræve Lømmer til Biergbygninger og Ved til at smelte Metaller og Stene; Haandværker og Fabrikker kræve et stort Forbrug af Skovens Producter, Dæmninger mod Floder og Have fordre deres Andeel, men fremfor Alt Skibsfarten. Millioner Træstammer anvendes til Skibe og Master, for at forbinde Høilandet og Indlandet med Kysterne og Kyst med Kyst, selv over Verdenshavene.

Saaledes træder Culturen fiendtlig op mod Skovene, og derfor er, under forresten lige Omstændigheder, det Land, hvor Culturen er gammel, mindst forsynet med Skove. Derfor ere Skovene sparsommere i Landene omkring Middelhavet end Norden for Alperne, og sparsommere i det mellemske end i det nordligste Europa, forsaavidt Klimatet her ei forhindrer Skovvæksten.

Men forestaaer der da ikke vore Efterkommere en stor Mangel paa Ved, en Mangel, der let kan blive ødelæggende? Mange Statsøeconomer og Philantroper have antaget dette, og Mange antage det endnu; de stildre den fremtidige Vedmangel med de mørkeste Farver, de dable høit Skovenes Omhugning, og de opfordre Regjeringerne

til, ved Indskrænkninger i den frie Benyttelse af Gien-
dommene, i Tide at forhindre saa fordærlige Følger.

Men ligesom jeg har stræbt at vise det Ugrundede i den Fare, man frygter for Klimatets Forandringer ved Slovenes Formindskelse i de tempererede Klimater, saaledes haaber jeg ogsaa noget at kunne adsprede de mørke Laager, hvori saamange forestille sig Efterverdenens Trang til Slovenes Producter. Hvad der gælder om saamange andre Ulemper, der følge med Culturen, gælder ogsaa om denne. Den har sit Lægemiddel for Størstedelen i sig selv.

For det Første er det klart, at man, alt som Bedet bliver knappere og dermed kostbarere, benytter andre Materialier end Ved. Medens man i Norge, Sverrig og Nordrusland bygger Huse af Træ alene, saa bygger man dem i Mellem-europa af Steen og Træ, i Sydeuropa næsten blot af Steen. Medens Agre i Norden indhegnes med Gierdestaver, bruger man levende Hegn eller Steengierder i Mellem-europa; medens man her omgiver Haver med Plankeværk, bruger man Mure i Sydeuropa. Nordens Træbroer og Træbolværker afløses i Syden af Steenbroer og murede Quaier. I Mangel af andet Brændsel benytter Sydeuropæeren de Træer, opad hvilket han trækker sine Viinranker, eller de gamle Oliventræer. Man bygger Jernbroer, Jernstibe, ja endog Huse af Jern. Steenful og Løv træde, hvor det haves eller kan hentes andetstedsfra, istedetfor Brænde, naar dette bliver for dyrt.

For det Andet er det klart, at man, efterhaanden som Bedet bliver kostbarere, bliver sparsommeligere med dets Brug. I Norge og Sverrig ødsles med Brænde og Løsmere paa en Maade, som hos os er ukiendt; sammenligne vi hos os Brændselforbruget paa Landet med det, som finder Sted i Riibstæderne, saa fristes vi ogsaa til at bestynde Landmanden for Ødselhed. Og dog er det vist, at

vi ogsaa i Kjøbstæderne kunde ved hensigtsmæssigere Skorstene og Varme-Indretninger spare Brænde uden at tabe i Varme.

For det Tredie er det vist, at den stigende Cultur udvider Markedet; mangler Løkker i et Land, saa hentes det fra et andet Land; de lettere Midler for Samfærdselen nedsætte Prisen. Den største handelsdrivende og søfarende Stat henter sit Løkker og sine Master fra Skandinavien, fra Østersøens Lande, ja selv fra den anden Side af Atlanterhavet.

For det Fjerde indeholder den stigende Priis, som den aftagende Skovmasse medfører, en Opmuntring til at frede Skovene, til at bevare dem og til at opelske ny Skov i det Mindste der, hvor Jorden ikke er stillet til Agerbrug. Istedetfor at lade Huusdyrene græsse i Skovene og ødelægge den unge Opvæxt, saa indhegner man Skovene og holder Kreaturene ude. De vilde fredelige Dyr holder man i Dyrehaver. Man behandler Skoven efter en videnskabelig Plan, hugger efter en bestemt Regel og sørger for ny Opvæxt. Det er Skovenes Formindskelse, der har fremkaldt den hele Forstvidenskab og Forstbehandling i Europa.

I Krigens Tid var man hos os meget bange for at komme i Brændselnød; og det er vist, at mange Skove ere omhuggede saavel under Krigens som i den første Tid efter samme, da de ved de høie Prioriteter forarmede Landmænd maatte ty til Skovenes Salg. Ikkedestomindre synes disse Skovødelæggelser ikke at have haft den befrygtede Virkning. I de første Aar af dette Aarhundrede, inden Krigens begyndte, kostede en Favn Brænde her i Staden, omsat til nugældende Mynt og Pensyn taget til Coursen, 11 Rbdlr. 3 Mk.; nu koster den i Reglen kun 9 à 10 Rbdlr., skøndt

den bærer en Afgift, som da ikke fandt Sted. Paa Roden kostede den før Krigen i Siælland 6 Rbdlr., som nok ligeledes er over den nuværende almindelige Priis. Skovene ere altsaa vel formindskede, men de fredes og behandles bedre, og der spares nu mere paa Brændet end tilforn. Staten har altsaa vundet, og Ingen har tabt ved denne Forandring.

Brødplanternes geographiske Forhold.

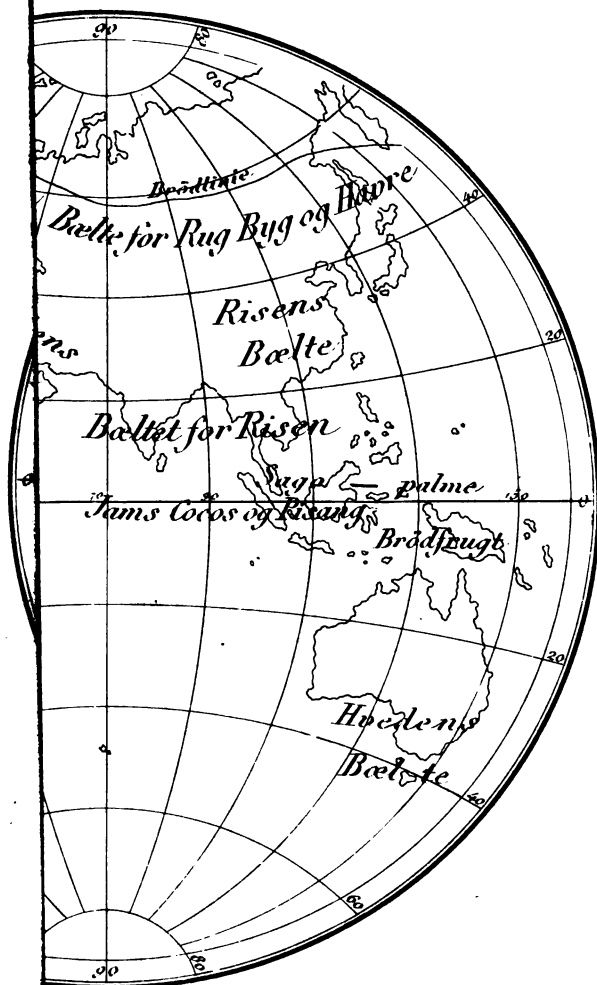
(Tavle V.)

Brødplanter kalde vi saadanne Værter, der i een eller flere Dele indeholde en saa rigelig Mængde af Meelstof, at de kunne afgive et væsentligt Fødemiddel for Menneskene. Meelstoffet er det Stof, som udgjør Hovedmassen af Brødet, skøndt andre dermed sædvanlig fremtrædende Stoffer, Planteliim og Planteæggehvide, i Henseende til Ernæringen i strengere Forstand, især til Muskelannelsen, spille en vigtigere Rolle.

Meelstoffet bestaaer af hvidagtige, giennemskinnende, af fine Lag sammensatte Korn af forskiellig Form og Størrelse, der ligge indeni Planteccellerne og farves blaat med en Opløsning af Jod, medens Cellehinden selv ordentligviis ikke bliver blaa. Hos Kartofler, hvor Kornene ere usædvanlig store, opnaae de dog kun et Giennemsnit af $\frac{1}{2}$ Linie.

Meelstoffet forekommer snart i Frøbladene, nemlig de bladagtige Dele, der omslutte Spiren, inden Frøet udvikles; f. Ex. hos Bønner, Erter, Rødder, Balmødder, Kastanier, Hestekastanier; snart i Frøhviden, den Deel,

Taol. V.



der indensfor Frøets Hinder omslutter hele Rimen (Spiren og Frøbladene) f. Ex. hos Kornsorterne, Voghveden, Co-cos; snart i Frøgiemmet (Frugten) f. Ex. hos Brødfrugten, Pisangen, Dablen, Johannesbrødet; snart i det Indre af Stammen (som Sago) f. Ex. hos flere Palmer, Cycadeer og Brægnier; snart endeligen i Knolde, enten disse nu ere Dele af Roden eller af en underjordist Stængel, f. Ex. Jams, Manioc, Salep, Batatas, Kartofler, Lupinambis. I Blade og Blomster forekommer derimod Meelstoffet ikke, i det Mindste ikke i saadan Mængde, at det kan afgive Brødmiddel.

Der gives Lande med saa usordealagtige klimatiske Forhold, at de ikke formaae at frembringe Brødplanter; saaledes de nordlige Polarlande. Her træde især tørrede Fisk istedetfor Brødet og udgiøre i Forening med de friske Fisk og Hav-Pattedyrene næsten de eneste Næringsmidler. Vi kunne tænke os en Linie, der adskiller disse Egne fra Brødlandene, og kalde denne Linie Brødlinien. Denne er ingenlunde jævntløbende med Bredecirklerne, men gjør betydelige Bøininger mod Polen og Equator.

Nordligst gaaer Brødlinien i Scandinavien; thi i Finmarken foresinde vi, skøndt rigtignok kun inde i Fjordene, Byg og Kartofler indtil 70° Brede; herfra sænker den sig betydeligt saavel mod Øst som Vest. Det er bekendt, at hverken Island eller Grønland har Brødplanter, skøndt det første Lands Sydkyst ligger paa $63\frac{1}{2}^{\circ}$, det sidste paa 60° Brede; og at Færøerne, skøndt beliggende mellem $61\frac{1}{2}$ — $62\frac{1}{2}^{\circ}$, kun have en meget ubetydelig Bygavl. Endnu sydligere synker Brødlinien paa Vest siden af Nordamerika; thi Newfoundland og Labrador have ingen Brødplanter, og Grønnsen kan her neppe sættes paa høiere Brede end 50° , altsaa langt sydligere end Danmarks fornrigeste Gletter. Noget nordligere gaaer Linien paa Amerikas

Vestkyst, der som bekendt har et varmere Klima end Østkysten; de faa Anlæg, som her forefindes, gjøre Bestemmelsen af Nordgrænsen noget usikker; den kan neppe sættes høiere end til 57° — 58° . Vende vi os fra Skandinavien mod Osten, saa træffe vi allerede i det europæiske Rusland en Sænkning af Brømlinien, som her falder Nord for Archangel ved 67° ; betydelig er Boiningen i det asiatiske Rusland: ved Obfloden falder Nordgrænsen for Brødet paa 60° , ved Jenisei paa 58° , ved Lena paa $57\frac{1}{2}^{\circ}$, og i Kamtschatka, der kun har lidt Kornavl i den sydligste Deel, synker den ned til 51° , altsaa omtrent til samme Brede som paa Nordamerikas Østkyst. Brømlinien har altsaa to Polar- og to Equatorial-Boininger. — hine svare til de to vestlige, disse til de to østlige Sider af Continenterne. Mod Sydpolen er der saa lidet Land, og dette saa lidet dyrket, at man her ikke med nogen Sikkerhed kan trække Brømlinien. Alt tyder hen paa, at Boiningerne her ere meget svagere.

Den Deel af Jordklodens faste Overflade, der ligger indenfor Brødgrænderne, lader sig efter de forskiellige herskende Brødplanter dele i flere Bælter; dog bestemmes disse nok bedst særskilt for de forskiellige Længdebælter.

I den vestlige Deel af den gamle Verden (Europa og Afrika) kunne vi adstille 6 Bælter, der følge paa hinanden fra Nord til Syd; dog maa herved bemærkes, at Grænderne mellem disse Bælter ingenlunde i Naturen ere saa skarpt betegnede som paa Kartet, og at det ene Bæltes herskende Brødplanter ofte ogsaa forekomme, skøndt underordnede, i det andet.

1. Bæltet for Bygget, Havren og Kartoflen indtager de Dele af Skandinavien, der ligge nærmest ved Brømlinien, altsaa Finnmarken, Nordlandene, de høiere Egne af de skandinaviske Bierge, Færøerne, Shetlandsøerne,

det nordligste af Skotland, samt derhos Irland. Brødet bages af Byg eller Havre eller begge blandede; Kartofler udgjøre et vigtigt Fødemiddel. Nord- og Sydgrænsen for dette Bælte kan efter den forskellige Afstand fra Havet bestemmes til:

Nordgr. $62^{\circ} - 70^{\circ} - 67^{\circ}$ N. Br.

Sydgr. $57^{\circ} *) - 65^{\circ} - 60^{\circ}$ N. Br.

2. Rugens Bælte indtager den største Deel af Europa Nord for Alperne, dog med Undtagelse af Vestfiden; thi i England og Frankrig er Hveden det herskende Brødmiddel, og Hvedens Bælte slutter sig derfor her umiddelbart til Byggets og Havrens. I Rugens Bælte afgive ogsaa Boghvede, Bønner og Erter vigtige meelstofholdige Næringsmidler; i Østen bliver desuden Hirsen af Betydning. Hvedens Dyrkning og Hvedebrødet's Brug tiltager i dette Bælte, alt som man kommer længere mod Syd. Grændserne for Rugens Bælte, der bortfalde i Henseende til Vestfiden af Europa, kunne for Midten og Østfiden omtrent sættes til:

Nordgr. $65^{\circ} - 60^{\circ}$ N. Br.

Sydgr. $50^{\circ} - 48^{\circ}$ N. Br.

Dog maa det bemærkes, at Rugbæltet formedelst Landenes Hvide i det midterste Europa ogsaa findes Syden for 50° . Bygget benyttes i dette Bælte, der mangler Viinavl, fornemmeligen til Æl, Havre til Hestefoder.

3. Hvedens Bælte strækker sig fra de oventransførte Grændser for Rugbæltet (i Vesten Byg- og Havrebæltet) indtil den afrikanske Ørken; altsaa fra Vest til Øst i Europa og Nordafrika bliver:

Nordgr. $57^{\circ} - 50^{\circ} - 48^{\circ}$ N. Br.

Sydgr. $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{30^{\circ}} \text{ N. Br.}$

*) I Skotland; i Irland derimod 52° .

Dette Bælte indbefatter saaledes foruden Storbritannien og Frankrig det hele sydlige Europa og Nordafrika. I dette Bælte spiller i Midten allerede fra Nordgrænsen (50°) Majs en ikke uvigtig Rolle, dog sædvanlig indskrænket til visse Egne og underordnede Hveden. Bønner, Linsjer og flere Bællefrugter, samt Hirsen og i nogle Egne (især Egypten) Douraen ere ikke uvigtige Næringsmidler. Bygget benyttes her ikke til *M.*, men især til Foder for Heste og Muldyr. I Biergegnene i dette Bælte fremtræder deels Rugen som herskende, deels benyttes Kaffianerne som Brødmiddel.

4. Dadelbæltet indbefatter det afrikanske Ørkenbælte mellem 30° — 15° N. Br. Den største Deel er uden Brødpplanter, men i Oaserne udgjøre Dablerne det herskende Næringsmiddel. Dog dyrkes her ogsaa Hvede og flere Kornsorter.

Nordgr. 30° N. Br.

Sydgr. 15° N. Br.

5. Det tropiske Bælte. Af Kornsorterne benyttes her især Majs og Riis; men en meget vigtig Rolle spille andre Brødpplanter, navnlig Jams, Manioc (Cassava) og Pisang. Det indbefatter saavel Vest- som Østkysten af Afrika fra Ørkenen til den sydlige Bændekreds; det Indre er kun lidet bekiendt, men forsaavidt dette er Tilfældet, synes det Samme at gælde, med Undtagelse af Abyssinien, hvor Forholdene paa Grund af Høiden noget forandres.

Nordgr. 15° N. Br.

Sydgr. 23° S. Br.

6. Hvedens sydlige Bælte. I Sydafrika, navnlig Capcolonien, fremtræde igien de europæiske Kornsorter, blandt hvilke Hveden er den herskende.

Nordgr. 23° N. Br.

Sydgr. 35° S. Br.

For den østlige Deel af den gamle Verden (Asien) samt Nyholland kan man antage følgende Bælter, der dog betydeligen modificeres ved det store asiatiske Høiland.

1. Bæltet for Byg, Havre og Rug, som gaaer fra Brømlinien indtil omtrent 50° i det vestlige og 40° i det østlige Asien. Foruden de nævnte Kornsorter dyrkes ogsaa Boghvede og Kartofler, især den første, i betydeligt Omfang.

Nordgr. 60° — 51° N. Br.

Sydgr. 50 — 40 N. Br.

2. Hvedens Bælte i Vest og Risens Bælte i Øst. I det vestlige Asien mellem 50° og Vendekredsens er Hveden herskende. I Øst derimod gaaer Riisavlen op til Sydgrænsen for det foregaaende Bælte; vel forekommer ogsaa Hveden, men ei i saadan Udstrækning, at den kan danne et Bælte. I Midten af Continentet er der kun liden Agerdyrkning paa de tørre og golde Høisletter og Bierge. Grændserne blive altsaa:

Hvedens Bælte. Risens Bælte.

Nordgr. 50° 40° N. B.

Sydgr. 23°

3. Det tropiske Bælte. Det herskende Brødmiddel er Risen; dog spille Jams, Pisang, Cocos ogsaa en betydelig Rolle, og hvad Deverdenen mellem Asien og Nyholland (Polynesien) angaaer, da dele Sagoplanterne, Brødfrugttræet og Cocos Herredømmet med Risen.

Nordgr. 23° N. Br.

Sydgr. 23° S. Br.

4. Hvedens sydlige Bælte fremtræder kun i de europæiske Colonier i Nyholland og v. Diemens Land, hvor forøvrigt ogsaa de andre europæiske Kornsorter dyrkes.

Nordgr. 23° S. Br.

Sydgr. 44° S. Br.

For Verne i Sydhavet (Oceaniet).

1. Bæltet for Brødsfrugt og Cocos indbefatter Verne indenfor Bendekredsjene. Ogjaa Laroen (*Colocasia esculenta*) er her almindelig.

Nordgr. 23° N. Br.

Sydgr. 23° S. Br.

2. Nyzeelands Beboere have hidtil som Brødmiddel kun benyttet Brægnestofke.

Nordgr. 34° S. Br.

Sydgr. 48° S. Br.

I Henseende til Amerika ville Bælterne kunne dannes saaledes:

1. Bæltet for Rug, Byg og Havre samt Kartofler. Man kan her ikke adskille et særskilt Bælte for Rugen.

Vest. Øst.

Nordgr. 58° — 50° N. Br.

Sydgr. 50° — 45° N. Br.

2. Hvedens Bælte. Skiondt Hveden i det Hele taget er herskende, saa bliver dog fra 45° Maisen meget hyppig, og i Carolina træder Risen endog istedetfor Hveden.

Nordgr. 50° — 45° N. Br.

Sydgr. 58° N. Br.

3. Det tropiske Bælte. Den herskende Kornsort er Maisen, men Yams, Batatas, Manioc og Pisang spille en meget vigtig Rolle, hvortil endnu komme Salep (*Maranta arundinacea*), Chayote (*Sechinm edule*) o: fl.; i i Brasilien bliver Risen almindelig.

Nordgr. 18° N. Br.

Sydgr. 23° S. Br.

4. Bæltet for Hveden og de øvrige europæiske Kornsorter.

Nordgr. 23° S. Br.

Sydgr. 45° S. Br.

Men det er ikke blot den forstieilige geographiske Brede, der giver Anledning til at fastsætte en Begrænsningslinie og Bælter for Brødplanterne; Høiden over Havet giver samme Anledning, og tildeels afvegle i de varmere Lande de samme Bælter efter Høiden, som Bredden frembyder.

I det mellemste og tildeels det sydlige Europa afløses Hvedens Bælte paa en vis Høide af Rugens, Byggets og Havrens, og paa større Høide forsvinde ogsaa de sidstnævnte Kornsorter.

Paa Himalaia gaaer Riisavlen omtrent til en Høide af 3000 Fod; den afløses af Hveden, som danter et Bælte mellem 3000 og 10000 Fod; høiere oppe mellem 10000 og 12 à 13000 Fod dyrkes endnu Byg og Havre. Det er især paa Nord siden, i Thibet, at Bygget naaer til denne anseelige Høide.

I Amerikas tropiske Egne gaaer Bæltet for Pijang og Manioc til 3000 Fod, for Maisen til 6000 Fod. Derester danne Hveden og de øvrige Kornsorter et Bælte mellem 6000 til 9000 Fod; i Høiperu gaae disse Kornsorter endog til 10000 Fod og paa enkelte Steder til 12 à 13000 Fod. I Peru og Mexico dyrkes Kartofler til 10000 Fod, og i Peru Quinoa til endnu større Høide over Havet.

Ville vi henseere de vigtigste Brødplanter til to Hovedklasser — tropiske og extratropiske —, saa maae Riis, Pijang, Jams, Batatas, Chayote, Salep, Manioc, Brødfrugt, Sago, Cocos, Laro, Dadel henseeres til den første Klasse, Hvede, Rug, Byg, Havre, Boghvede, Kartofler til den sidste; Maisen er fælleds for begge.

Efter deres Hyppighed og det Menneskeantal, de forskjellige Brødplanter ernære, vilde, hvad Kornsorterne angaaer, ubetvivel Risen erholde den første Rang, derefter Hveden og Majs, og endeligen Rug, Byg og Havre. Blandt de øvrige Brødplanter spille Pisangen, Jamsen, Brødfrugten og Kartoflerne den betydeligste Rolle.

Stor Forskiel frembyde Brødplanterne i Henseende til Frugtbarheden.

Allerede en Sammenligning af Kornsorterne viser, at de tropiske give langt mere Næringsstof end de ekstratropiske. Medens saaledes Hveden efter et Middeltal giver 5 à 6 Fold i det nordlige Europa, 8 à 10 Fold i det sydlige Europa og de øvrige europæiske Kornsorter omtrent i samme Forhold; saa giver Majs i tempererede Klimater 80 à 100, i den hede Zone 3 à 400 Fold, Risen 100 Fold. Dog er Afgrøden i Henseende til disse to Kornsorter mere foranderlig end ved hine; naar Tørre indtræffer, slaaer Majs feil, og udebliver Regntiden, saa mislykkes Risen. Derfor er der ofte stor Hungersnød i Indien og China, især da Ernæringen i disse Egne saa fortrinsviis er henviist til Risen.

Pisang frembringer paa lige Areal 133 Gange saameget Næringsstof som Hveden. Derfor er en liden Have ved Beboerens Hytte tilstrækkelig til at ernære en Familie. Inden et Aar efter, at den er plantet, bærer den moden Frugt; affikeres da Stænglerne, saa udskyde nye, der bære 3 Maaneder derefter.

Et Cocotræ giver efter et Middeltal 30 Rødder aarlig, hvilket er en betydelig Afgrøde, naar Hensyn tages til Røddernes Størrelse og Rigdom paa Meelstof. Brødfrugttræet giver 8 à 9 Maaneder af Aaret friske Frugter, i de øvrige spises Brød bagt af de som en Deig tilberedte Brødfrugter; 3 Træer antages tilstrækkelige til

at ernære et Menneske. Cook yttre sig derfor saaledes: „Naar en Sydhavsbeboer har plantet ti Brødsfrugttræer i sit Liv, saa har han opfyldt sin Pligt mod sin Familie ligesaa godt som en Bonde hos os, naar han hvert Aar har pløiet og saaet, høstet og tærstet; ja han har ikke blot skaffet Brød i Huset for sin egen Levetid, men i Træerne efterladt sine Børn en Capital“.

Men endnu lettere er Brødets Anskaffelse paa de østlige Dør i det asiatiske Archipelagus, hvor Sagoen voer vild i Skoven. Naar Indbyggerne ved at bore et Hul i Stammen have overbeviist sig om, at Marven er moden, saa omhugges Stammen og deles i flere Stykker, Marven stræbes ud, blandes med Vand og sties; den er nu aldeles brugeligt Sagomeel. Et Træ giver i Almindelighed 300 Pd. og kan give 5 à 600 Pd. Man gaaer altsaa der ud i Skoven og stier sig sit Brød, som man hos os hugger sig sit Brænde.

Men Fetheden ved at erhverve Brødet synes næsten at staae i omvendt Forhold til Civilisationen. Vistnok gives andre Aarsager, navnlig Følgecharacterens Forstielighed, til den ringere Civilisationsgrad i de fleste af de Egne, hvor Naturen er saa rundhaandet; men selve Naturens Overflodighed bidrager vistnok til at formindste Menneskenes Energie. Kamp mod Naturen, naar den ikke er altfor haard, fremmer Civilisationen. Arbeide er Oplysnings Moder.

Brødbplanternes historiske og statistiske Forhold.

Historien har ikke opbevaret Efterretning om, hvo der først benyttede, først plantede Brødbplanterne; thi Historien kunde først opstaae, efterat Menneskene havde tilfredsstillet de første Fornødenheder. Brødbplanternes ældste Historie er indhyllet i Mørke, fremstillet i Sagn og Myther; det er efter disse Guderne selv, som kom ned paa Jorden for at skænke Mennesket disse store Gaver. Det var Brahma i Indien, Isis i Egypten, Demeter i Grækenland og Ceres i Italien, der skænkede Folkene Kornet og lærte dem at dyrke det. Vignende Sagn havde de Gamle Peruaner om Maisen, og endnu ved Europæernes Ankomst dyrkedes denne fra Amerika stammende Kornsort ved Solens Tempel paa stor Høide over Havet, og man uddeelte derfra Korn til Folket, som troede derved at være vis paa en heldig Høst.

En mærkelig Kiendsgierning er det, at vi ere i Uvisshed om, hvorvidt den gamle Verdens Kornsorter endnu voge vildt op, og i hvilke Egne dette er Tilfældet. Allerede Oldtidens Stribenter vare meget uenige indbyrdes om, hvor Hveden og Bygget, Datidens almindeligste Kornsorter, havde deres Hiem;

og i de forskjellige Angivelser synes mindre at være taget Hensyn til virkelige Kiendsgierninger end til Landenes Frugtbarhed og Lyst til at tillægge Jødelandet Vron af at have givet Mennekeheden saa store Goder. Samme Usikkerhed hersker endnu om disse to Kornsorter, og det Samme gælder om Havren og Rugen. Paa Caucasus har man troet at finde Rug; men senere Oplysninger have viist, at denne vilde Plante er forskjellig fra den dyrkede, navnlig ved den sprøde Agstilk, som forarsager, at den ikke kan tærskes. Sicilien frembyder ligeledes en vild Rug; men ogsaa den har Kiendemærker, hvorved den afviger fra den dyrkede. Hvor man finder Planter fuldkommen lige med vore Kornsorter i vild Tilstand, er det gierne paa Steder, der tidligere have haft Cultur, og derfor bliver det rimeligt, at de kun ere forvildede, ei oprindelige vilde. Vi vide saaledes ikke, om Stamplanterne til vore nordiske Kornsorter ere aldeles forsvundne, eller om de i Libens Løb ved Culturen ere blevne saa forandrede, at vi ikke kunne gienkende dem i de Arter, de virkelig skulde deres Oprindelse. Det Samme synes at gælde om Maisen i Amerika. Da den nye Verden blev opdaget, var denne Kornsort allerede udbredt over Syd- og Nordamerika, og de Angivelser, som den nyere Tid har leveret om dens Forekomst som vild Plante s. Ex. i Paraguay, efterlade samme Tvivl om at den blot er forvildet, som der findes Sted i Henseende til den gamle Verdens Kornsorter. Nissen synes vistnok at have sit Hiem i Indien; men om den danske Missionair Kleins Angivelse, at have fundet den vild der, er et tilstrækkeligt Bidnesbyrd, bliver af lignende Grunde tvivlsomt. De forskjellige Angivelser, man har om Kartofflen som vildtvoksende i Chili, Peru og Mexico, ere for det Meste senere blevne tilintetgjorte, da man har fundet, at de angik andre Arter af den talrige Slægt, hvortil Kartofflen hører.

Derimod voger Dadelpalmen vild i Afrika og Arabien, Cocospalmen i Indien, Ceylon og over hele Polynæsien og Oceaniet, Sagopalmen i det østlige indiske Archipelagus, men alle tre i en meget mere indskrænket Bøgekreds end den, de nu som dyrkede Værter indtage. Brødsfrugttræet, der forekommer i det indiske Archipelagus, og Boghveden, der findes vild i Sibirien henimod den kinesiske Grændse, kunne ogsaa regnes til de Brødplanter, der vides endnu at forekomme i vild Tilstand.

Ligesom man har Kort over den gamle og nye Geographie, saaledes kunde man paa forskjellige Kort fremstille de vigtigste Brødplanter i Nutiden og i Oldtiden. En Sammenligning vilde vise Brødplanternes Vandringer, deres Udvælgelse mellem de forskjellige Verdensdele og Lande. Middelhavslandene (Italien, Grækenland, Nordafrika og Vestasien) havde i Oldtiden Hvede og Byg, som de almindeligste meget udbredte Kornsorter. Vi finde dem omtalte i de ældste Skrifter, i Bibelen, hos Homer og Herodot; vi finde dem afbildede paa Mindeesmærker fra den ældste Tid. Hirsen var ogsaa da kjendt, men spillede ligesom nu en underordnet Rolle. Risen havde man dengang ikke, man kjendte den kun som en indisk Plante; den amerikanske Kornsort Maisen var naturligviis ubekjendt; til Rugen (som ogsaa nu kun lidet dyrkes der) finder man intet sikkert Spor.

Det mellemste og nordlige Europa havde dengang meget liden Kornavl; og ligesom nu i det nordligste Skandinavien og Skotland Byg og Havre give Brødet, saaledes levede, efter Plinius, de gamle Germaner af Havregrød; de gamle Nordboer have rimeligviis ikke haft synderligt bedre Brødmiddel. Rugen synes i Folkevandringernes Tid at være kommet fra de caucasiske Lande til Nordeuropa uden at berøre Middelhavslandene, og Hveden først senere

at være vandret fra Sydeuropa mod Nord, navnlig gien-
nem Frankrig.

I Afrika, Syd for Atlas, herskede da som nu Daa-
delpalmen. Douraen, som nu er meget udbredt over
Nordafrika, er kommet enten fra Nubien eller fra det vestlige
Asien.

Indien havde, som vi see af Oldtidens Skrifter, den-
gang som nu Risen som Hovedbrødmiddel; Pisangen voksede
der ligeledes, rimeligviis ogsaa Jamsen.

I det indiske Archipelagus maa Sagoen anta-
ges at have været, da den nu er vild der.

Før Amerikas Opdagelse havde denne Verdensdeel
Maisen som Hovedbrødmiddel, ligeledes Manioc, muli-
gen Jams (nemlig en anden Art end den indiske) og paa
Biergene Kartoflen og Quinoa.

De store Folkevandringer, som i Middelalderen fandt
Sted fra Asien ind i Europa, synes kun at have tilveie-
bragt den Forandring, at Rugen udbredte sig i Nordeuropa
og fortrængte efterhaanden Havren.

Arabernes store Erobringer i Nordafrika, Spanien,
Sicilien og flere Middelhavslande bragte Risen fra In-
dien først til Egypten og siden til Sydeuropa; de bragte
ogsaa Pisangen fra Indien til Vestasien og Berberiet; ved
dem blev Douraen eller, som den efter dem kaldes, den
mauriske Hirse udbredt over Middelhavslandene; men især i
Nordafrika og Portugal.

En langt større Omvæltning frembragte Opdagelsen af
Veien til Ostindien sønden om Afrika og fremfor Alt Ame-
rikas Opdagelse.

Maisen bragtes fra Amerika og udbredte sig over-
ordentlig hurtigt over alle Middelhavslandene, nogle Dele
af Mellem Europa, ja selv til China og Japan og det Indre af
Afrika. Langt langsommere blev Kartoflen udbredt over

Nordeuropa og det nordlige Asien. Manioc bragtes fra Amerika til de tropiske Egne af Afrika og Asien.

Til Giengæld for disse store Gaver fik Amerika de saakaldte europæiske Kornsorter, hvilke Colonisterne udbredte og bestandig udbredte i Nordamerika, i det tempererte Sydamerika og i Øilandene indenfor Vende kredsene med temperert Klima.

Brasilien, Carolina og flere Egne erholdt nu Risen, som for Tiden der udgjør saa vigtig en Culturgienstand. Amerika erholdt ogsaa Pisangen; dog mene Nogle, at een af Pisangarterne oprindeligen er amerikansk.

De europæiske Colonister bragte ogsaa Hveden og andre europæiske Kornsorter til Cap-Colonien, og efter Nyholland's og v. Diemenslands Colonisation ogsaa til disse tempererede Egne.

I Henseende til Forandringer i det Mindre er det mærkeligt, hvorledes Rugen i det nordlige Europa efterhaanden fortrænges af Hveden, ligesom den selv i en ældre Periode synes at have fortrængt Havren. I Perioden 1651—1675 forholdt den fra Danzig udførte Hvede sig til den derfra udførte Rug som 1 : 3; i Perioden 1801—1825 var Forholdet derimod netop omvendt, som 3 : 1. I 1758 regnede man, at ikke fuldt $\frac{1}{3}$ af Englands og Wales's Befolkning levede af Hvede, de øvrige af Rug, Byg og Havre; nu lever ikke $\frac{1}{3}$ af disse. I 1727 blev en lille Hvedeager ved Edinburgh betragtet som en Sielbenhed i Skotland; siden 1780 er Skotlands Hvedeproduction steget til det tiobbelte. Dengang saaes Hvedebrød kun hos de mere formuende Klasser, nu ikke blot hos Middelklasserne, men ogsaa hos Almuen i Byerne og tildeels paa Landet. Ogsaa i Danmark er Hvedeavlens og Hvedens Brug tiltaget, og der kan vel komme den Tid, da Forbruget af Rug og af Hvede vil staa i et ganske andet Forhold end nu, ja

muligt at Danmark maaskee fra Rugbæltet vil i en fiernere Tid gaae over i Hvedebæltet.

Det vilde være interessant at have en fuldstændig Oversigt over Brødplanternes Production og den dermed førte Handel; men af Mangel paa tilstrækkelige statistiske Data maa jeg indskrænke mig til nogle Bemærkninger angaaende Kornproductionen og Kornhandelen.

Medens i Oldtiden Sicilien og hele Berberiet vare de store Kornkamre, saa maae vi nu søge disse fornemmeligen i Nordeuropa.

De Syd og Sydøst for Østersøen liggende Slette-lande ere ved Jordbundens Bestaaffenhed og de forholdsviis varme og tørre Sommeres særdeles fligede til Kornavl. Derfor ere her nu de vigtigste Kornkamre for en stor Deel af Europa. Een af de vigtigste Kornudførselsbyer ved Østersøen er Danzig. Beliggende ved Udløbet af Weichselen, der tilligemed dens Bifloder, navnlig Bug, giennemstrømmer frugtbare Kornletter, modtager denne Bye ved disse Vandforbindelser Kornet paa fladbundede Baade. Efter et Middeltal af 25 Aar, 1801—1825, udførtes derfra aarslig 535,000 Tdr., nemlig 400,000 Tdr. Hvede og 135,000 Tdr. Rug, men i de 3 Aar 1829—1831 559,000 Tdr. Hvede og 117,000 Tdr. Rug, i Alt 676,000 Tdr. I enkelte Aar, naar Conjuncturerne vare gunstige, især naar Englands Kornmarked var aabnet, er Kornudførselen steget til 1 Million Tdr.

De øvrige vigtige Kornudførselspuncter ved Østersøen ere Memel, Königsberg, Stettin, Riga og Petersburg.

Efter et Middeltal af 6 Aar (1830 og 1836—40) er Ruslands hele Kornudførsel $4\frac{1}{2}$ Million Tdr.; fradragges herfra omtrent $\frac{1}{2}$ Million for Archangel, 1 Million for Odessa og $\frac{1}{2}$ Million for de andre Udførselssteder ved det sorte

Hav, saa bliver Udsførselen fra Riga og Petersborg omtrent $2\frac{1}{2}$ Million Tdr. Udsførselen fra Königsberg, Memel, Stettin og Rostock, er mig ubekendt, men kan vel anslaaes til 1 eller $1\frac{1}{2}$ Million. Saaledes udføres fra Landene Syd og Sydøst fra Østersøen $4\frac{1}{2}$ eller 5 Millioner Tdr.

Skiondt Archangel ligger ved det hvide Hav og nær ved Kornavlens Nordgrænse, saa har den dog en betydelig Kornudførsel, der efter et Middeltal af Aarene 1827—32 beløber sig til 400,000 Tdr. Floden Dwina sætter nemlig denne Stad i Forbindelse med et stort kornrigt Opland. Det er forøvrigt, som man maatte vente, næsten kun Rug og Havre, som herfra udføres.

Danmarks Kornudførsel er meget betydelig. Efter det statistiske Tabelværk udførtes efter et Middeltal af 20 Aar (1820—39) et Overskud af 1,354,803 Tdr. fra den hele danske Stat; i 1839 var Overskuddet endog 1,850,357 Tdr.*). Udsførselen af Korn i formalet og bagt Tilstand er i de sidste Aar tiltaget; i de 4 Aar 1820—23 udførtes aarlig kun 3,406 Tdr. Hvedemeel og intet Brød, i de 4 Aar 1836—39 derimod 62,646 Tdr. Hvedemeel og 38,271 Tdr. Brød.

Med Udsførslen fra de østersøiske Havne, fra Archangel og fra Danmark forsynes den skandinaviske Halvøe, navnlig Norge, med det manglende Korn. Endeel gaaer til England, naar Markedet her efter Conjuncturerne er aabent, noget til Holland, Belgien og Frankrig, ja selv til Sydamerika.

Det andet store europæiske Kornkammer er det sydvestlige Rusland, som helder mod det sorte Hav og gienstrømmes af Dniper og Dnister; navnlig Volhynien og de ældre polske Provindser. Odesa er det vigtigste Udsførsels-

*) Boghvede, Erter, Biffer, Rapsøed og Hørfrøe, som i Tabelværket ere regnede sammen med Kornsorterne, ere her fradragne.

sted for denne store Kornproduction. Efter et Giennemsnit udføres aarlig over 1 Million Edr. Hvede, men af andre Kornsorter kun lidet. Det sorte Havs Hvede gaaer til Tyrkiet, Grækenland, Italien og Spanien, dog ogsaa til England.

Et tredie vigtigt Kornland er Egypten, hvis Hvede ligeledes fornemmeligen føres til de sydeuropæiske Havne.

Ogsaa de Dele af Nordamerika, der ligge indenfor Korngrænsen, udføre Korn. Canada sender endeel Hvede til England; de nordamerikanske Fristater udføre Hvede og Mais fornemmeligen i Form af Meel især til Vestindien og Sydamerika; de vigtigste Udsførelspunkter ere Ny York, Philadelphia, Ny Orleans og Baltimore. Carolina udfører megen Riis til Europa og til Sydamerika.

Brasilien udfører Riis, og det sydlige Chili saavel som Capcolonien Hvede.

Mellem begge indiske Halvøer, China og de indiske Halvøer, China og det indiske Archipelagus finder en betydelig Riishandel Sted.

Man er i flere Lande efterhaanden meer og meer kommet tilbage fra de falske statsøconomiske Grundsætninger i Henseende til Kornhandelen, — isølge hvilke man, efter som man troede det tilraadeligt, snart forbød, snart tillod Udsførel af Kornvare, og ligeledes efter Omstændighederne forandrede Tolden paa fremmed Korn — og hylder nu det sundere Princip at den størst mulige Handelsfrihed er fordeelagtigst for Alle. Dog holder den engelske Lovgivning endnu paa sit kunstige Kornhandelsystem, isølge hvilket Tolden vel nedsættes, naar Kornet i Landet selv opnaaer en vis Priis, men ellers er saa høi, at den virker som Indførelsesforbud. Statsøconomerne have gjort opmærksom paa det Skadelige i dette System. Fabrikanter og andre Næringsbrugende nødes til at betale en overdreven Priis for deres første Fornødenhed;

Afsætningen af Fabrikater og Colonialvare formindskes, da man ikke tillader de fremmede agerdyrkende Nationer at give deres Korn i Bytte derfor, og ved den store Ustadiighed i Kornhandelen, som nødvendigviis følger af Systemet, bliver baade Landets Forsyning mere usikker og Prisen paa det udenlandske Korn langt høiere, end det vilde være under en stadig Afsætning, som Producenter og Handlende kunde gjøre Regning paa.*) Og saa den franske Lovgivning har en foranderlig Korntolb.

Danmarks Kornproduction og Kornhandel har vundet betydeligt ved Ophævelsen af de ældre kunstige Foranstaltninger, hvorved man søgte at regulere Ind- og Udsærl.

*) De engelske Kornlove ere som bekendt efter megen Modstand fra Aristokratiet's Side ophævede Aar 1846.

Hørrn.

Vi kende alle Hørrplanten; vi vide at, naar vi i April eller Mai faae dens smaae glindsende Frøe, fremvoxe deraf hurtigt ranke, tynde, i Toppen grenede Stængler, der ere tæt besatte med lancetformede Blade og øverst bære endeel himmelblaae, fortkarige Blomster, efter hvis Afkalden der viser sig brune Kapsler, som tyde paa, at Planten allerede 3—4 Maaneder efter, at den er opkommet, kan rykkes op for at levere de Laver, som give os et vigtigt Klædningsstof. Jeg skal ikke gaae yderligere ind paa Plantens Beskrivelse, men dog, ved en liden Afvigelse fra Hovedæmnet, omtale et Par for Planteriget gældende Naturløve, der just her fremtræde meget tydeligt.

Den daglige Erfaring vil noksom have overbeviist os om, at alle de fuldkomnere Dyr ere byggede efter en saadan Typus, at der fra en Midtlinie parviis stiller sig Organer til tvende Sider. Pattedyrenes og de fleste Krybdyrs fire Been, Fuglenes Vinger og Been, Fiskenes Bryst- og Bugfinner, Insekternes 6 Been, Edderkoppernes 8, Krusta- ceernes og Annelidernes større Antal af Fodpar, Dyrenes Dine, Dren, Riæbernes tvende Sider o. s. v., bære nok-

som Bidne herom. Ganske anderledes er Planternes Typus. Hvor regelbundne Forhold tydeligt fremtræde, hvilket fornemmeligen gælder om Blomst og Frugt, der gaae Organerne ordentligviis som Straaler ud fra et Midtpunct. Dog gives der nogle Planter, i hvis Blomst Delene ordne sig til begge Sider af en Midtlinie (symmetriske Blomster efter nogle Forfattere) f. Ex. Læbeblomstrede. Omvendt forholde de lavere Dyr (Straaldyr, Polyper) sig i denne Henseende som Planterne.

Med denne Forskiel staaer i Forbindelse, at, medens lige Tal ere de herskende hos Dyrene (med Undtagelse af de laveste), saa ere derimod de ulige Tal overveiende hos Planterne, og det er især de tvende Tal 3 og 5 med deres Fordobblinger (6, 9 og 10, 20), som fremtræde i Planteriget, og det saaledes, at i een stor Gruppe af Planter hersker Tretallet, i en anden Femtallet. Vi kunne derefter benævne dem Tretals- og Femtalsplanter. Hos Hørren fremtræder det sidste Tal meget bestemt.

En anden Naturlov, som Planternes Undersøgelse lærer os, er den, at Blomsten er en Samling af flere Krands af meer eller mindre omdannede Blade, og at Bladene i disse Krands oftest afvegle med hinanden. Hos Hørren er der yderst fem Bægerblade, der ikke meget afvige fra de egentlige Blade; derpaa følge 5 større, finere, himmelblaae Kronblade, hvoraf ethvert sidder imellem to Bægerblade; indenfor Kronbladene 5 Støvdragere, hvis blaae Farve og fine Bygning røbe deres Slægtskab med Kronbladene, og som afvegle med disse; derefter 5 smaae tandformige Lege-mer, der maae betragtes som en indre Krands af Støvdragere, der ere uudviklede og golde; endelig indenfor disse 5 Frugtblade, der ere vogede sammen, men hvis 5 frie forlængede Spidser røbe Femtallet. Disse Frugtblade blive siden til en Frugt, der er afdeelt i 5 Rum; men hvert af

disse er atter ved en fra Middelaaren udtrædende Stillevej, der hos den almindelige Ør kun gaaer halvt ind mod Ågen, deelt i to, saa at der bliver ti Rum i Rapslen.

Den vigtigste Anvendelse af Ørren er af Laverne, de lange, seige Trævler, der giennemstrøge Gellebævet i Stænglerne. Disse Trævler ere af samme Bygning som Basten i Træerne (Lindebast o. s. v.), Trævlerne hos Hampen, den nyzeelandste Ør og mange andre Planter, der give Klædningsstof. Under Mikroskopet vise disse Trævler sig som meget forlængede, rørformige Geller med meget tykke Vægge, dannede ved flere Hinder, som lægge sig indenfor den oprindelige. Ved Ørrens Behandling stilles Bastcellerne fra det løsere egentlige Gellebæve. Af mindre Betydning, skøndt dog ogsaa vigtig, er Anvendelsen af Frøene, hvis Olie (Linolie) bruges i mange Fabricationsgrene og i Lægekunsten.

Ørren hører til de tempererede Klimaters Arbeed. Øravl findes i Europa, Nordafrika, det tempererede Asien (forjaavidt ei Bierge formindste Klimatets Varme) og Østfiden af Nordamerika, i den sydlige Halvkugle hidtil kun sparsomt, i den hede Zone kun lidet og tildeels kun for Osiens Skyld s. Gr. i Dekan-Plateauet. Nordgrændsen for dens Cultur i Europa er 65° i Norge, 64° i Sverrig og i Rusland. I Alperne stiger Øravlen op til 5500 Fod over Havet.

Men der gives indenfor denne Vægefreds visse Stræninger, hvor Øravlen er meget betydelig, medens den i andre er tilbagetrængt. Det vigtigste Ørdistrict er Landene Sydøst for Østersøen (Rusland og Preussen); herfra er gennem Niga, Reval, Diebau, Bernau og Petersborg en overordentlig stærk Udførsel; en stor Deel af Nordeuropa, navnlig England, faaer fra dette Foraadskammer Ørren i raa eller forarbeidet Tilstand. Et andet Ørdistrict dannes af Bel-

gien, Holland og en Deel af Frankrig. Et tredie er Egypten, der for en stor Deel forsyner Middelhavslandene med dette vigtige Product. Man vil maaskee finde det besynderligt, at Hørren trives saa vel baade i det hede Egypten og i de koldere Egne af Rusland indtil 64° Brede; men dette Forhold bliver forklarligt, naar det bemærkes, at Hørren er en Væxt, der hurtigt tilendebringer sin Livscyclus, og at den i Norden er Gienstand for Sommer-, i Egypten for Vinterkultur. I det sidste Land saaes Hørren i de af Nilens Vand sidst forladte Agre i Decbr. eller Januar og høstes i April eller Mai; i Norden saaes den i April eller Mai og høstes i August eller Septbr. Temperaturforholdene paa disse to Steder ere derfor i Hørrens Vøxtid ikke meget forsiellige.

I den hede Zone, tildeels allerede i de subtropiske Lande afløses Hørren især af Bomulden som Klædningsplante, i visse Districter ogsaa af andre, f. Ex. i det tropiske Amerika af Ananas-Arterne og Agaven, hvis Blade indeholde Laver, i China, Japan og paa Sydhavssøerne af Papirmorbærtræet, i Nyzeeland af den saakaldte nyzeelandste Hør, i Nyholland af Basten af *Melaleuca linearifolia*. I den tempererede Zone er foruden Hørren ogsaa Hampen Klædningsplante.

Efterretningerne om Hørrens Dyrkning og Afbenyttelse tabe sig i den graae Oldtid. I anden Mosebog hedder det, at Haglen ødelagde Hørren og Bygget, da Moses forgiæves søgte at formaae Pharao til at tillade Israæliternes Udbandring. De ægyptiske Mumier ere indsvøbte i Lærred og afgive saaledes et afgjørende Vidnesbyrd om Hørrens Brug i den fierneste Oldtid. Det berettes, at Jis's Præster Klædtes i Lærred, fordi Uliden, som vøgebe frem af et Dyrø Legeme, ikke var saa reent et Stof som

Hørren, der var Jordens Afgrøde og derfor det Hellige værdigere.

Hørrens Brug hos Romerne til Kinned og Skibsseil, er udenfor al Tvivl, dens Dyrtkning i Italien uomstridelig efter Plinius og de landøconomiske Forfattere. I ældre Tider vare uldne Klæder, navnlig til Regemets umiddelbare Bedækning almindeligere hos Romerne end Kinnedet, men dette Brug var i Keisernes Tid aldeles almindelig. „Hvortil bruger man i det daglige Liv ikke Hørrens Product“, siger Plinius i det første Aarhundrede efter Christi Fødsel. Mærkeligt er det, at Hørren og Lærredet ogsaa vare almindelige Nord for Alperne; Plinius taler om Lærredets Brug hos Gallier og Germaner og siger, at Romernes Fiender hiinsides Rhinen, Bataverne, kiendte det, og at deres Qvinder ikke kiendte smukkere Klæder end de linnede (ligesom hos Nutidens Nederkændere).

I Scandinavien afgave vel Skind og Uld i ældre Tider de eneste Klædningsstoffer, men allerede i det 9de og 10de Aarhundrede var Brugen meget udbredt; thi ikke blot Jarler, men ogsaa den frie Bondestand brugte Kinned, Trællene derimod ikke. I det gamle Digt, Rigsmaal, kommer Aseren Rig ind i Jarlens Huus, hvor han finder Manden og Konen sidde og see paa hinanden og lege med Fingrene, Manden snoede Strenge til en Bue, Konen saae paa sine Arme og glattede Lærredet, siden fremtog hun en udsyet Borddug af Hørgarn, hvidt Hvedebrød, Flæsk, stegte Fugle, oplagt Mælk og Viin, og blev, da Sønnen holdt Bryllup, et flint Lærred ved Bielsen kastet over Brud og Brudgom; den nysødte Søn svøbtes i Silke. I Bondens Huus sad Konen og spandt, Manden flar Pinde til en Bøv, og den nysødte Søn svøbtes i Lærred; da han giftede sig, hørte Lagener med til Udstyret. Hos den tredie Stand, Trællene, tales derimod ikke om Lærred.

Om man i Oldtiden har dyrket Hørren i Norden, er derimod tvivlsomt. Vel berettes om Knud den Stores Søn Svend, der en kort Tid regierede Norge, at han i det 11te Aarhundrede paalagde Bønderne en Skat af uspu-
det Hør, Lin (thi dette var i ældre Tider, ligesom nu i Norge, det almindelige Navn i hele Norden)*); men paa den anden Side finder man ikke Hør angivet i Baldemars Jordebog (i Begyndelsen af det 13de Aarhundrede), hvor de forskellige Naturalskatter opregnes. Derimod er der Vidnesbyrd om en betydelig Indførsel af Hør og Lærred til Norge fra England, og til Danmark og Sverrig fra Hansesæderne, rimeligviis af flandernsk Lærred. Det synes altsaa, at Høravlen i ældre Tider i al Fald har været ringe i Norden. Først i Arent Bernstjens „Danmarks og Norges frugtbare Herlighed 1651“ nævnes Hør blandt Landgilde-
Ydelser. Med Kulturens Stigen tiltog Linnedets Brug stedse her i Norden, skøndt Hørrens Dyrkning ikke steg i samme Forhold. Skøndt hele Danmark ligger Syd for Hørgrændsen, saa er det langt fra, at dette Land forsyner sig selv med denne vigtige Artikel.

I dette Aarhundrede har et andet Klædningsstof af Planteriget, Bomulden, faaet en overordentlig Udbredelse og bidraget til at indskrænke Hørrens Brug. Det er en Mærkelighed, at Fabrikater af et Stof, der hentes fra saa fjerne Lande som Indien, Brasilien og Nordamerika, kan leveres billigere end et, der frembringes i Europa. Dette Særsyn skyldes Maskinvæsenet, som ved i høi Grad at spare Arbeidskraft gjør Fabrikaterne saa ulige billigere. Hørren lader sig formodelft Tavernes Stivhed ikke saa let behandle

*) Oprindelsen af Navnet „Lin“ er vel fra det Latinske og Græske. Navnet „Hør“ er eiendommeligt for Sverrig og Danmark. I Sammenligninger har den ældre Benævnelse vedligeholdt sig i Danmark: Linolie, Linfløde, Lin, Linneb.

ved Maskiner som Bomulden eller Ulden, hvis korte, bløde Træder letteligen sammenføies; det var derfor først seent og efter mange Forsøg, det lyffedes at spinde Hørren ved Maskiner. Denne vigtige Opdagelse har allerede virket til at nedsætte Væredspriserne, og maaſtee vil derfor Hørren atter formindſte Brugen af Bomulden.

Naar Plinius i ſin Naturhiſtorie omtaler Hørren, ſaa gjør han opmærkſom paa det Vidunderlige, der ligger i, at der af ſaa lidet et Frøe kan udbiſles ſaa ſtore Kræfter, at der gives en Urt, ſom kan bringe Egypten ſaa nær til Italien (forſaavidt det er paa Productet af denne Plante, at Skibsſart og Handel fornemmeligen beroer); men i det Samme falder ham nogle Philifter-Tanker ind, idet han forarger ſig over, at Menneſket vover at trodſe Naturen ved ſtedſe at ſætte flere Seil til paa Fartøierne, han forbander den, der opſandt Seiladſen, ſom den, der bevirkede, at Menneſket ikke blot omkom paa Landjorden, men ogſaa paa Havet og det uden Begravelſe; han finder i Hørrens hurtige Væxt og den Iver, hvormed den dyrkes, et Beviis for at Menneſket befordrer ſin egen Ulykke, ja han betragter den Omſtændighed, at Hørren udmarver Jorden og maa ryffes op for at benyttes, ſom Beviſer for, at denne Plantes Dyrkning er mod Naturen.

Hvis Plinius havde levet i vor Tid, vilde han have fundet Vidunderet endnu ſtørre, efterſom han da havde vidſt, at af dette lille Frøe ikke blot fremſpिरer et Product, der klæder Folkene og bringer Stibene over Verdenſhavet, men at dette Product efter at være afbenyttet endnu ſaaer en ſtørre Rolle; at det ikke blot bringer Tanken fra Mand til Mand, men fra Enkelmand til Tuſinder og Millioner, at det udbreder Kundſkaber og Oplyſning blandt Jordens talrige Folkeſlag og bringer Evangeliet til vore Antipoder.

Om han da maaskee ogsaa vilde være faldet paa at tale om den Bilsfarelse og Ondskab, som Papiret breder ud i Verden, tør jeg ikke bestemme; men jeg tvivler dog derpaa; thi jeg tænker, at Papiret vilde hos ham, ligesom hos Nutidens Naturforskere, have forjaget lige indskrænkede Synsmaader.

Tobaksplanten.

De til Tobakslægten henhørende Planter ere, paa et Par Undtagelser nær, eenaarige Urter med udeelte, brede, noget saftfulde Blade, Blomster med femdeelt Bæger, femdeelt Krone og 5 Støvdragere. Frugten deelt i to Rum. Den hører til den naturlige Plantegruppe, som Linné kaldte de Mistænkte og til hvilken Bulmeurten, Pigæblet, Belladonna og flere af de stærkeste og bedøvende Giftpplanter, dog ogsaa Kartofflen, henhøre. I frist Tilstand har Planten kun ringe Lugt og Smag. Tobakken har ligesom Kartofflen hjemme i Amerika.

Betænkter man, at denne Plante ikke afgiver nogen spiselig Frugt, Rod eller andre nærende Dele, at den ikke udmærker sig ved Skønhed eller Bellugt, men tværtimod har en ubehagelig Lugt og Smag og, nydt indvendig, fremkalder Qualme, Brækning og Svindel, i større Mængde endog kan virke dræbende *); betænkter man disse Plantens Egenskaber, saa skulde man ikke let være faldet paa, at den kunde komme til at spille en Rolle uden i al Fald som

*) Det saakaldte Nicotin, et i Tobaksplanten indeholdt alkalisk Stof, er saa stærk en Gift, at 4—5 Draaber dræbe en Hund.

Lægeplante, og mindst have forudseet, at den skulde blive en vigtig Dyrknings-, Fabrications- og Handelsgiensstand, som ihsælsætter mange Tusinde Mennesker og bruges af mange Millioner. Men Erfaringen har godtgjort det Modsatte og viist her, hvad stundom hænder med Personer, at den kommer til stor Ure og Værdighed, om hvem man mindst drømmer det.

Da Spanierne kom til Amerika, foresandt de denne Plante. Det berettes af de første Reisebeskrivere, at de Indsødte brugte den som Lægemiddel, især som vigtig Læge- dom mod Saar.

Ligeledes berettes, at de Fornemme ved det mexicanske Hof havde for Skik at ryge Cigarer. Da Engländerne stiftede Colonier i Nordamerika, traf de, navnlig i Virgini- en, samme Skik hos de Indsødte der. Det første Be- ti endtskab med Tobakken synes Europæerne at have gjort paa Antillerne; thi Navnet „Tobako“ er høytst (egentlig paa høytst Røret, hvorigennem man røg, og ikke Planten selv), hvorimod Planten paa Mexicansk hedder yetl og paa Peruviansk sayri. Det er derimod en Feiltagelse, at Navnet skulde have sin Oprindelse fra Den Tabago.

En Italiener, Benzone, som bereiste Vestindien i Aarene 1542—1556, altsaa et halvt Aarhundrede efter Amerikas Opdagelse, omtaler udførligen Tobakkens Brug. Ikke længe efter, nemlig 1559, var Tobakken allerede dyr- ket i Lissabon, som Lægeplante, og den franske Gesandt i Portugal, Nicot, efter hvem Planten har faaet sit botaniske Navn Nicotiana, sendte Frøe deraf til Dronning Catharina af Medicis, hvorfor Planten i Frankrig ogsaa fik Navn af Dronningens Urt, ligesom den i Italien kaldtes Herbe de St. Croix og Herbe de Ternabou, fordi den pavelige Nun- tius, St. Croix, i Lissabon og Ternabou, Gesandt i Frank- rig, bragte den til Italien. I 1586 bragte de engelske

Colonister, som vendte tilbage fra den af Walter Raleigh i Virginien anlagte Colonie, Tobakken med sig til England, og Raleighs Vedsager, Harriot, beretter, at Englænderne havde lært Tobaksrygen af Indianerne. Ved Raleigh og flere Mode-Mænd udbredtes denne Skik hurtigen i England, og snart efter ligeledes i Holland, Spanien, Frankrig og Portugal. Til Holland skal denne Mode være kommet med unge Englændere, som tog over til Holland for at studere. Ligeledes synes denne Skik meget hurtigen at have udbredt sig til Tyrkiet, Persien, Indien, Java, ja selv til China og Japan. Allerede i 1601, altsaa knap 50 Aar efter Plantens Indførelse i Portugal, var Tobaksrygen kiendt paa Java og i China, og i Japan menes dens Brug at være endnu ældre. Nogle antage derfor, at Tobakken allerede før Amerikas Opdagelse var kiendt i Asien, navnlig i Ostasien. De anføre, at den Art, der dyrkes i China, er forskiellig fra de amerikanske Arter, ligesom og at den, der dyrkes i Persien og giver den berømte Shiraz-Tobak, er en oprindelig asiatisk Art. Men en væsentlig Grund for at antage, at Tobakken ogsaa er indført i Asien, ligger i den Omstændighed, at den der ikke har særegne Navne, men overalt i Indien, paa Java, i China paa Japan og Lutschu-Verne har beholdt Navnet Tobak nndtagen, paa Arabisk, i hvilket Sprog den kaldes med et Ord, som betyder Røg. Ogsaa kunde det være at Chineseerne, efterat de af Portugiserne havde lært Tobakken at kiende, have anvendt en indenlandsk nær beslægtet Plante*) til samme Brug, og at Eignende har fundet Sted i Persien i Henseende til Shiraz-Tobakken.

*) Den Chinesiske Art skal komme saa nær til *Nicotiana Tabacum*, at det maaskee er en ved Dyrkning frembragt Afart deraf.

Tobakkens Brug maatte som alle nye Skikke lide under Angreb og Forsølgelser, men havde ogsaa sine ivrige Forvarere og Udbredere. Et mærkeligt Skrift i denne Henseende er den engelske Konge Jacob den 1stes Diatribe mod Tobaksrygen, udgivet 1619 under Navn af Misocapnus. Det er skrevet efter den Tids skolaske Disputeemaade. Han anfører, hvor uærdigt det er for en civiliseret Nation at optage Skikke af saadanne Barbarer som de vilde Amerikanere, at Tobakkens Brug skader Sundheden, svækker Legemet, sløver Forstanden, at den medfører Ureenlighed og virker skadeligt paa Tonen i det selskabelige Liv, at, naar Tobaksrygen saaledes skulde tiltage, som den havde begyndt, vilde Konerne omfider blive nødt til ogsaa at ty, til Tobakken, da de ellers ikke vilde kunne holde ud at leve med deres stinkende Mænd, og han slutter sin Afhandling med følgende stærke Udtryk: „Derfor o Borgere! hvis I endnu have nogen Skam i Eder, da afslægge denne daarlige Skik, der har sit Udspring fra Skændsel, er bleven optaget af Ukyndighed og udbredt ved Daarskab, en Skik, hvorved Guddommen fortørnes, Legemets Sundhed ødelægges, det huslige Liv forstyrres, Folkets Værdighed forringes ude og hjemme, en Skik hæslig for Diet, værre endnu for Næsen, skadelig for Hiernen, ødelæggende for Lungerne, en Skik endeligen, der i de tykke sorte Røgstyer giver et Billede af Helvedes Dunster.“*) Det maa dog bemærkes, at, skøndt Jacob virkelig var en Fiende af Tobaksrygen, som kan sees deraf, at han forbød Tobaksplantens Dykning i England, var Skriftet dog mere Fosteret af kongeligt Lune end fuld Alvor, hvorfor det ogsaa overskrives: „En kongelig Spøg om Tobakkens Misbrug“ (*Lusus regius de abusu Tabaccl*).

*) Vor Landsmand, Simon Pauli, udtalte sig ligeledes paa en meget stærk Maade mod Tobakkens Brug.

Imidlertid blev det i fuld Alvor giendreven af nogle Jesuiter i Polen i et Skrift, „Antimisocapnos“. Det forstaaer sig, at Kong Jacob prægede for døde Dren, Tobaksrygen tiltog i England i en overordenlig Grad, og det var først i den sidste Halvdeel af det forrige Aarhundrede, at den igien noget astog, idet det hos Folk af de høiere Stænder ikke længer ansaaes for ret elegant at ryge Tobak, hvorimod Snuustobakkens Brug tiltog.

Paa den anden Side strev en vis Raphael Thorius i 1628 en Hymne til Tobakkens Vre, medens Pave Urban den 8de excommunicerede den, som snuste Tobak i Kirken.

Hvad der meget bidrog til at udbrede Tobakkens Brug, var den Lethed, hvormed denne Plante lod sig dyrke i de fleste Klimater, og det varede derfor heller ikke længe, førend man begyndte denne Dyrkning baade i Europas forskellige Lande og i Asien og Afrika. Men i adskillige Lande blev saadan Cultur enten aldeles forbudt eller dog forbundet med mange Indskrænkninger. Ved den stedse tiltagende Forbrug fandt Regieringerne nemlig, at denne Luxusartikel var meget stikket til at bruges som Indtægtskilde for Staten. Dette skete nu saaledes, at al Tobakshandel blev et Regale for Regieringen, som udsolgte Tobakken til en meget høi Priis. Heraf blev en Følge, at den enten maatte forbyde Tobakkens Dyrkning eller kun tillade den mod Forpligtelse at aflevere Productet for en bestemt lav Priis. Denne Indretning fandt indtil den allernyeste Tid Sted paa Cuba og finder endnu Sted i Mexico, to Lande, der ere fortrinligen stikgede til Tobaksculturen. Kun paa visse Steder maa Tobakken dyrkes, og den skal afleveres til Regieringens Contoirer; egne Betiente streife omkring paa Landet for at oprykke alle de Tobaksplanter, som ellers maatte findes, og paasee, at den i de Districter, hvor den tillades, bliver afleveret. Det er naturligt, at et saadant

System maa give Anledning til mange Lovovertrædelser og Blagerier.

I mange Lande, hvor Tobakshandelen ikke er Regale, er denne Gienstand belagt med en overordentlig høi Told. Saaledes er Tolden i England paa de bedste Sorter 6 Gange saa høi som Barenæs Værdie, og paa de ringeste Sorter 14½ Gang. Det forstaaer sig, at en stærk Smugling er en Følge heraf. *)

Det er i det britiske Rige forbudt at ayle Tobak. I andre Lande har man tværtimod opmuntret til indenlandsk Tobaksavl; saasom i Pommern, Schlesien, ogsaa tidligere hos os. Endnu er der, som Følge heraf, lidt Tobaksavl ved Fredericia.

Tobaksculturen er udbredt over den største Deel af den hede og tempererede Zone. Nordgrænsen er i Skandinavien ved 62—63° N. B. ***)

De fleste Egne af Amerika frembringe fortrinlig Tobak, navnlig den Virginien, Carolina, Venezuela og Cuba, og det er ogsaa disse Egne, som producere den største Mængde. Af 33 Mill. eng. Pd., som i 1831 bleve indførte til England, kom 32 Mill. fra de amerikanske Stater. Cuba udførte i 1840 omtrent 200,000 Kasser Cigarer eller 200 Millioner Stykker. Ansættes en Kasse til en Middelpriis af 15 Piafter, saa udkommer en Værdie af 3 Millioner Piafter. Af Bladtobak udførtes samme Aar omtrent 3

*) Macculloch regner at ¼ af Forbrugen indsmugles i Storbritannien og ¾ i Irland

**) I Spanien blev i 1844 Tobaksmonopolet bortforpagtet til Huset Salamanca mod en Afgift af 46 Millioner Realer til Statskassen. Anvendes disse Realer at være reales fuertes, 8 pr. Piafter, saa udkommer en Sum af 11 à 12 Millioner Rigsbankdaler for denne Indtægtsproft. (Liebmanns Meddelelse).

**) Jeg har seet Tobak i et Sogn i Bergens Stift.

Millioner $\mathcal{R}$; hvilket bringer Værdien til henimod 4 Mill. Piaſtre*). Ogſaa Brasilien udfører megen Tobak; efter Martius udførtes i 1817 blot fra Rio Janeiro 3 Mill. Pd. I Europa er den vigtigſte Cultur i Holland, Flandern, Elſaß, Pfalz, Ungarn, Ukraine og Tyrkiet; men de dyrkede Tobakker ſtaaer i Godhed meget under de amerikaniſke. I Levanten er derimod Tobakken fortrinlig. Indien og det indiſke Archipelagus producerer megen Tobak. Paa Java optræffes de unge Planter paa Biergene paa 2 à 3000 Fods Høide og ſælges derpaa af Biergbeboerne til Glettebeboerne, ſom plante de unge Planter i de frugtbare Lavſletter. Endnu mere dyrkes i China og Japan. Til Cap og Nyholland er Tobakken ligeledes overført.

Efter et Middeltal af 12 Aar, 1832—1843, er i Kongeriget Danmark fortoldet til Hiemmesforbrug 2,400,850 Pd. Deraf udgør 2,279,034 Pd. Tobakſblade, hvoraſ alſaa ſees, at omtrent $\frac{1}{8}$ bearbejdes i Landet ſelv.

Naar man beregner, hvormeget der af et viſt Quantum Tobakſblade udkommer af de forſkiellige Hovedſorter af Tobak, og dertil lægger de indførte fabriquerede Tobakker, ſaa ſaaes omtrent følgende Tal, hvilke dog ere noget tvivlſomme, da jeg ikke har været iſtand til nøiagtig at beregne Forholdet mellem Røg- og Skraatobakken. Det maa herved bemærkes, at de Blade, ſom anvendes til Tobak, iſær til Skraatobak, give formedelt de Tilſætninger, de erholde under Fabricationen, mere, og i Henſeende til ſidſt-nævnte Tobak næſten det dobbelte Quantum, og at Affaldet paa de raae Tobakſblade er ringe. Der udkommer ſaaledes et ſtørre Quantum forbrugt Tobak, end der er indført Tobakſblade.

*) Efter Liebmanns Meddelelſe.

Røgtobak (Cigarer indbefattede) og Skraatobak 2,336,175 Pd.

Snusstobak. 576,040 —

Antages nu som aarligt Middeltal:

12 Pd. for en Ryger og Tobakstygger

6 — for en Snuser.

saar faaes 194,681 Rygende og Skraaende,

96,006 Snusende.*)

290,687 Tobaksbrugende.

Antages nu $\frac{1}{4}$ af de Snusende at være Fruentimmere (24,000) saar bliver der omtrent 267,000 tobaksbrugende Mandfolk. Da der nu i Danmark er 400,000 Mandfolk over 15 Aar, saar er der altsaa af 40 vogne Mandfolk 26—27, det vil sige meer end Halvdelen, som bruge Tobak.

Oplysning om Tobaksforbrugen i Danmark i ældre Perioder mangle. Pontoppidans oeconomiske Balance antager, at Forbrugen i 1759 var over 3 Mill. Pd.; men det er en blot hypothetisk Beregning. Den mindre Velstand, som da fandt Sted hos Almuen, lader formode, at Forbrugen i Pontoppidans Tid snarere var mindre end nu.

*) Der er ingen Tvivl om, at dette Tal er mange Gange for høit.

Peberplanten.

Peberplanten (*Piper nigrum*) er en slyngende Busk med ægdannede, læderagtige, mørkebrune, glatte Blade. De meget smaae Blomster sidde i et tæt, kiødsfuldt, nedhængende Ax (Kolbe). Efter Blomsterne ansættes rødbrune Bær, af hvilke hvert indeslutter eet Frøe.

Denne Slyngbusk formeres ved Stiklinger og trækkes op enten ad Stænger og Pæle eller ad Træer, mellem hvilke de hænge i Guirlander, ligesom Viinranterne mellem Ulme-træerne i flere Egne af Italien. I Almindelighed afhugger man de nedre Grene af det Træe, opad hvilket Peberbusken trækkes og tilstærker de øvre Grene vistesformigt, forat saaledes Peberbusken bequemt kan udbrede sig.

I Malabar anvendes ofte Mangotræet dertil, men dets ellers fortrinlige Frugter blive formedelst Peberdunster aldeles uspiselige; i det indiske Archipelagus bruges især Dadap-Træet (*Erythrina Corallodendron* og *indica*). Jordbundens Bestaaffenhed har ingen betydelig Indflydelse, da Peberbusken især optager Fugtigheden af Luften; men et fugtigt og derhos glødende hedt Klima udkræves til dens Dyrkning. Man høster i Almindelighed to Gange om

Aaret. I det tredie Aar giver Busten den første Afgrøde, den bedste og rigeligste falder fra de 5te til det 8de Aar; i det 20de Aar er den ganske ubrugelig. Bærrene afplukkes, inden de ere fuldmødne, tørres paa Maatter i Solen, hvorved de blive sorte og rynkede, og indpakkes saaledes i Sække som sort Peber. Hvidt Peber er ikke nogen egen Art, men erholdes ved at lægge Bærrene i Vand eller Kalkvand i 8 til 10 Dage, hvorefter den ydre Skal løsnes og let kan affalles. Af denne Sort, som er mildere af Smag, bruges kun lidt i Europa, f. Ex. i Danmark kun $\frac{1}{10}$ af den hele Forbrug, men i China er den meget yndet.

Peberbusten har en meget indskrænket Dyrkningsfreds. Den dyrkes ei nordligere end Goa, 15° N. Br., og den nordligste Deel af Siambugten, omtrent 12° , ei sydligere end til 5° S. Br., ikke vestligere end Malabarhysten og ikke østligere end Siam og Østkysten af Borneo, altsaa mellem 90 og 135° Øst fra Ferro, nogle smaae Anlæg i Cochinchina fraregnede. Den forekommer altsaa kun i Forindiens og Bagindiens sydligste Dele, Halvøen Malacca og derved liggende Øer (f. Ex. Pulo Pinang) og Sunda-Øerne, samt Ceylon.

Efter Cramfurd er Productionen følgende:

Sumatra	28,000,000	engelske Pd. *)
De øvrige Øer i Polynesien	6,300,000	" —
Siam, Cambodja og Malacca	11,700,000	" —
Malabar	4,000,000	" —
	50,000,000	engelske Pd.

Den malabariske Peber er den bedste. Udførselen fra Malabar og Sumatra gaaer for en stor Deel til Europa og Nordamerika; fra Siam kun til China; fra de øvrige Punkter forsendes Peberen dels mod Øst dels mod Vest.

*) Et engelsk Pund er lidt over $\frac{1}{16}$ af et dansk Pund.

De Indfødtte paa Sumatra og de andre Dele af Polyne-
sien, hvor Peberdyrkingen er saa udstrakt, bruge den kun
som Lægemiddel.

Europas Forbrug regnes til 16 Millioner Pbd., altsaa
omtrent $\frac{1}{3}$ af den hele Production. Regnes Europas Be-
folkning for 230 Millioner, saa udkommer 2.2 Lod aarlig
for hver Person, hvis Alle brugte Peber og Alle ligemeget.
Det britiske Riges nuværende Forbrug er næsten 2 Mil-
lioner Pbd., o: $\frac{1}{3}$ af Europas, og 2.6 Lod for hver Per-
son, og dog er Tolden paa denne Artikel meget høi i
England. I Aaret 1615 indførtes kun $\frac{1}{2}$ Million. Pbd. til
England.

I Kongeriget Danmark indføres efter et Middeltal af
11 Aar (1832—1843) 37,490 Pbd., som kun giver omtrent
1 Lod for hver Person.

Prisen er faldet meget i den senere Tid, deels formodt
den udvidede Production, deels paa Grund af den østindiske
Handels Frigivelse. Den var i England uden Told omtrent:

1814.	12 Pence Pbd.
1822.	5½ — —
1830.	3½ — —
1832.	4 — —

Efter Buchanan findes Peberbushen vild paa Malabar-
kysten og ikke andetsteds; denne Beretning, den Omstændig-
hed, at den dyrkede Peber her er fortrinligst og at den an-
detsteds ikke har noget indfødt Navn*), tyder hen paa, at
Peberen herfra er vandret mod Øst. Det er mærkeligt,
at den paa det indiske Archipelagus kun strækker sig saa
langt, som Hindu-Culturen efter andre Mindesmærker har
udstrakt sig. Denne Udbredelse af Peberdyrkingen er, uagtet
Dyrkningskredsens forholdsviis ringe Omfang, dog saa be-

*) I Siam er det dog Tilfældet.

tydelig, at, som ovenfor angivet, Productionen i det oprindelige Hiem kun udgjør omtrent $\frac{1}{2}$ af det Hele.

Peberen var bekendt for de Gamle som et indisk Product. Plinius siger, at man i Oldtiden satte saa høi en Priis paa den, at man veiede den op med Guld. Da Marich i det 5te Aarhundrede paalagde Staden Rom en Contribution, var deriblandt 3000 Pd. Peber. Det synes, at den Peber, som man i Oldtiden erholdt i Europa, kun kom fra Malabar og Ceylon; men i Middelalderen taler den venetianske Rejsende, Marco Polo, allerede om Peber paa de østligere liggende Der. Araberne bragte Peberen til Aden og Socotora, hvorfra den især gik over Alexandrien til Middelhavslandene. Genueserne og Venetianerne tiende derved overordentligt, da de toge en urimelig Fordeel paa denne Artikel. Senere, efterat Portugiserne havde fundet Veien om Afrika, blev Fordelen ringere; men efterat de havde faaet Overmagten i Indien, steg Prisen igien, saa at Europa forsaavidt Intet vandt ved den nye Wei. Endnu større var Fordelen i een Periode for Hollænderne, da de deels havde Enehandlen, deels med Flid indskrænkede Productionen. Concurrencen, især med Englænderne, berøvede dem efterhaanden denne uhyre Fordeel.

Den saakaldte Spanske Peber (*Capsicum annum*) hører saavelsom Cajenne-Peberen (*Capsicum baccatum*) til en ganske anden Plantegruppe, nemlig Kartoffelfamilien. Det er amerikanske Planter, der formedelsf deres brændende Smag i Amerika benyttes istedetfor den gamle Verdens Peber.

Derimod hører Betelen (*Piper Betle*) til Peberslægten og er som den sorte Peber en Slyngeplante; men Anvendelsen er ganske forskjellig. Det er nemlig Bladene af denne Plante, som i Forening med Areca-Rodder (Frugten

af en Palmeart) og Kalk tygges som Straatobak, en Skif der er overordentlig almindelig i det tropiske Asien. Dens Dyrkningskreds er derfor meget større end Peberens, men da den ei benyttes i andre Dele af Jordkloden, saa spiller den ikke den betydelige Rolle i Verdenshandlen som Peberen.

Ryddernelliketræet og Mustattræet.

Ryddernelliketræet (*Caryophyllus aromaticus*), henhørende til Myrtefamilien, er et smukt Træ af Høide som vort Kirsebærtræ. Stammen er rank og har glat Bark, og Grenene danne en flon Krone. Bladene ligne Laurbærblade og blive den største Deel af Aaret siddende paa Træet. Blomsterne, der udvikle sig i Regntiden, sidde i Halvstjerne, Bøgeret er sammenvøjet med Frugtknuden, kjødsfuldt, højrødt, og dets Krave firdeelt. De fire Kronblade ere sammenvøgede i Randen og danne derved ligesom en Hætte. Frugten er et langagtigt brunviolet Bær. Det, vi kalde Nelliker, er Blomsten, nemlig Bøgeret og den luffede Krone; de udmærke sig, som bekiendt, ved den stærke aromatistfe og derhos brændende Smag, som længe vedligeholdes paa Tungen. Foruden den umiddelbare Anvendelse som Rydderie tillaves Nellikeolien af det, der falder af ved Indsamlingen, navnlig af Blomsterstilkene. Nellikehøsten foretages fra October til December. Man renser Grunden under Træerne og afplukker Blomsterstjærmene deels med Haanden deels med krumme Stokke. Nellikerne lægges derefter paa flettede Maatter og røges ved en svag Ild, hvor-

ved de blive brune; fiden tørres de i Solen og antage da den sortebrune Farve, som de have, naar de forsendes.

Efter et Middelforhold regnes 5—6 Pd. som Afgrøde af et Træ; men Høsten er meget forskiellig i forskiellige Aar. Et Nelliketræ bliver i Almindelighed 75 Aar gammelt, men man har Exempel paa Træer af 100—150 Aars Alder.

Saa Planter i Naturen have en saa indskrænket Voge-
freds som Nelliketræet. Oprindeligen fandtes det kun paa 5 ganske smaae moluffiske Øer, især paa Den Machian. Kort før Europæernes Ankomst var det bragt til Amboina, men her trives det mindre godt og fordrer større Omhu. Javanejerne, som før Europæernes Ankomst vare i Besiddelse af Specerie-Handelen, have forgæves forsøgt at forplante Træet til Java. Europæerne have bragt det til Den Mauritius og Cayenne, men de der producerede Nelliker ere af ringere Godhed, og Dyrkningen svarer maafee kun Regning, fordi Hollænderne ved et kunstigt Handelsystem holder Prisen paa dem, der komme fra Amboina, urimeligen høit. Det er mærkeligt, at Moluffernes oprindelige Indbyggere ikke brugte Nelliker og først ved de Fremmedes Efterspørgsel have lært at kiende deres Vigtighed.

Muskattræet er et smukt Træ, 40—50 Fod høit, med udbredte Grene og immergrønne Blade. Blomsterne sidde i smaae Bundter og have nogen Lighed med Lilieconvallens. Frugten ligner en Ferslen; den er grøn, men ontager, naar den modnes, en rødlig Farve. Den brister da i den Fure, som gaaer rundt om den, og Frøets carmoisinrøde Bedækning (Frøhuden, en Udvidelse af Frøstrængen) stikker da frem; denne, den saakaldte Macis eller Muskatenblomme, omgiver nætformig Frøet eller den saakaldte Muskatnød.

Træet bærer Blomster og Frugter hele Aaret, men Indsamlingen af Frugterne stcer kun til 3 Tider, nemlig

April, Juli og Novbr. Den første Indsamling giver det rigeste Product. Træet bærer i det 9de Aar og naaer en Alder af 75 Aar.

Risøddet, som vel er saftfuldt, men derhos sammen-snerpende og ubehageligt, bortkastes; den saakaldte Mustatenblomme stilles derpaa fra Rødden og tørres i Solen, hvorved den fra hvid bliver bleg og tilsidst blegguul, saaledes som den gaaer i Handelen. Rødden tørres i Solen, den ryges derpaa i hele 3 Maaneder ved en sagte Ild, befries fra den ydre Skal, dypes derpaa 2—3 Gange i Rask og Saltvand og tørres endeligen nok en Gang, hvilket medtager 2 Maaneder. Alt dette gøres for at bevare Rødden mod Insekter. Nogle paaftaae, at det ogsaa stæer i den Hensigt at ødelægge Spirevnen og saaledes forebygge Mustattræets Udbredelse. Cramfurd antager, at denne hele kostbare og langvarige Behandlingsmaade er overflødig, og at man burde forsende Rødderne med Skallen, hvorved de bedst vilde bevares. Den forsøgte Beføstning ved Transporten af den mere vægtige Vare vilde, mener han, indvindes ved Besparelsen af hiint majsommelige Arbeide og af den omhyggelige Indpakning. Et godt Træe giver 10—14 Pd. aarlig af Rød og Blomme tilsammen.

Skøndt ogsaa dette Træe af Naturen fik en indskrænket Bogefreds, var denne dog ikke saa snever som Nellifetræets. Oprindeligt var Træet vildt paa de fleste østlige Dør af det indiske Archipelagus, ja selv paa Nordkysten af Nyholland og i Cochinchina; men forsaavidt Træet giver ret velsmagende Frugter, var det oprindeligen mere indskrænket, nemlig til Ny Guinea, Ceram, Gilolo, Ternate, Amboina, Booro og omliggende Dør.

Da Englænderne under sidste Krig vare komne i Besiddelse af Mustatserne, forplantede de Træer til Pulo

Pinang, Bencoolen (paa Sumatra) og Vestindien; men paa sidste Sted vilde det aldeles ikke trives, paa de to andre nævnte Steder giver Træet et saa middelsmaadigt Product, at kun den lave Priis skaffer det Affætning. Ogsaa til Mastarenherne er det forplantet.

Mustatnøddeens Brug var de oprindelige Beboere ligesaa fremmed som Brugen af Nelliker.

I Oldtiden kiendte man i Europa hverken Nelliker eller Mustat. De første Spor til Kiendskab om Nelliker træffes under det græske Keiserdømmes Forsald. Det var Araberne, som da bragte Nellikerne til Constantinopel, ligesom det ogsaa er hos de arabiske Skribenter, vi finde de første Spor til Mustatnødden; de fik disse Specerier fra Java, hvortil Javaneserne, der dengang drev en betydelig Handel, bragte dem fra Specerie-Øerne.

Efterat Veien om Afrika var opdaget, concurrerede i Begyndelsen Portugisere, Englændere, Hollændere, Javanesere og Chinesere i Speceriehandelen, som dengang var aldeles fri. Men i Begyndelsen af det 17de Aarhundrede monopoliserede Hollænderne Production og Handel. De udryddede Nelliketræerne paa de 5 moluffiske Øer, hvor de oprindeligen havde hjemme, og indskrænkede Dyrlningen til den lille Ø Amboina, for saaledes at gjøre sig til Enebesiddere af Productet og være istand til at bestemme Priisen efter eget Behag. Ligeledes ødelagde de, saavidt de kunde, Mustattræet paa alle de Øer, hvor det fandtes, og indskrænkede Dyrlningen til de 3 smaae Banda-Øer. For at iværksætte dette Ødelæggesystem tilintetgjorde Hollænderne ikke blot selv Træerne, men gjorde de indfødte Fyrster Foræringer imod den Forpligtelse, at ødelægge dem paa deres Territorium. Dette gav naturligtvis Anledning til megen Misnoie hos Indbyggerne og havde ofte Blodsudgydelser og Krige til Følge. Arligen udsendte

Hollænderne en Flaade for at undersøge, om Fyrsterne havde opfyldt deres Løfter. Paa den til Nelliketræets Dyrkning bestemte De (Amboina) tillodes det vel de Indfødtte at dyrke det, men Træerne bleve talte hvert Aar, og Productet maatte afleveres til Regjeringen for en bestemt Betaling. Muskatlovene bleve bortforpagtede især til Invalider og Eventyrere, og det er disses Efterkommere, der nu drive denne Næringsgreen med 2000 Slaver. De Indfødtte bleve for største Delen fordrevne. Ogsaa i Henseende til Muskattræerne fordrede man, at Productet skulde leveres for en bestemt Betaling til Regjeringen. Livsstraf sættes for Slaver og de simplere Folk, Landsforvisning for de Fornemmere, der udsuglede Muskat.

Dette Monopolssystem opretholdes endnu, stiondt, som det synes, med nogen Formildelse i den allernyeste Tid. Det har haft skadelige Følger paa alle Sider:

1) For Indbyggerne af de Øer, hvor disse Producter bleve ødelagte, da de berøvedes Leilighed til at benytte de dem af Naturen tildeelte Gaver.

2) For samtlige Forbrugere; da Prisen blev urimelig høi. Den nuværende Priis paa Muskat i Europa (foruden Told) er 12 Gange saa høi som den naturlige Priis paa Indfødsstedet, hvilket kan sees ved at sammenholde den med Prisen paa Peber, hvis Dyrkning og Omsætning har været fri, og som under den frie Handel havde lige Priis med Muskat. Ligeledes er Nellikens Priis 21 Gange over den naturlige Priis paa Indfødsstedet. Prisen er nu den samme som for to Aarhundreder siden, medens de ikke monopoliserede Speceriers Priis er faldet betydeligt. Peber var dengang næsten ligesaa dyr som Nellik. Det er vel tildeels en Følge heraf, at Productionen og Forbruget af hine Specerier ere aftagne. I Begyndelsen af det 17de Aarhundrede, da Handelen var fri, produ-

cerebes paa Molukkerne $3\frac{1}{2}$ Mill. Pd. Nellikser; Productet sank strax efter Monopolets Indførelse ned til 800,000 Pd. og er nu kun 700,000 Pd. Af Muskat (Rød og Blomme) produceres nu 750,000 Pd. paa Banda = Æerne. Cawfurd anslaaer Forbruget i Europa af Muskat for omtrent 200 Aar siden (før Monopolet) til 550,000 Pd.; i Midten af forrige Aarhundrede til 250,000 Pd. og i 1810 til 110,000 Pd. Efterat Englænderne havde erobret Æerne og forplantet Muskatræet til Pulo Pinang og flere Steder, steg Forbruget til 450,000 Pd.; men der er dog saaledes mindre end for 200 Aar siden, uagtet Folkemængden i Europa er saa meget forøget og Velstanden tiltaget.*)

3) For Producenterne; thi da de skulle levere Productet til en bestemt Priis og, hvad Nellikserne angaaer, Træernes Antal er bestemt, saa er her ingen Spore til Bindstibelighed. Af den Priis, Nellikseproducenterne erholde, fradrages først $\frac{1}{2}$ til de militaire og civile Embedsmænd; af Resten afdrages atter $\frac{1}{2}$, hvoraf Halvdelen tilfalder Rajas og Halvdelen Stammernes Eldsto, som have Opsyn med Culturen.

4) Endeligen for Regjeringen. Da Productet er af saa ringe Mængde og Opsynet kostbart, er den rene Indtægt uagtet de uhyre høie Priser ikke stor, og uidentvivel meget mindre, end den vilde være ved en taalelig Afgift eller Told under fri Production og Handel. Regjeringen er ideligen plaget af Producenterne, der fordre Forhøielse af den loubestemte Priis, som man ofte har maattet indrømme**). Monopolet og Forpligtelsen til at modtage

*) I Danmark fortolkes aarlig efter et Middeltal af 12 Aar (1832—43.) 4898 Pd. Nellikser.

1753 — Muskat (Rød og Blomme).

**) Den Priis, som Regjeringen svarer til Producenterne er 5 Gange saa høi som den, der gieldt, da Handelen var fri.

Productet leder til at danne store Oplag, som ofte bedæves. Da Englænderne i 1810 erobrede Banda-Øerne forefandt de 37,000 Pd Muskatnødder forvandlede til Støv i Magasinerne.

Disse Speceriers Historie afgiver saaledes et flaaende Exempel paa Monopolsystemets Fordærvelighed; i dette Exempel er Systemet vistnok drevet til den største Uderlighed og staaer i sin fuleste Skikkelse; men meer eller mindre gienfinde vi de samme uheldbringende Virkninger af Monopolerne i Almindelighed.

Mistelteen.

Vi ere vant til i Naturen at see, at organiske Legemer, der paa Grund af indbyrdes Lighed regnes til samme naturlige Gruppe, saavel hvad Formen som Livsforretningerne angaaer, i alt Væsentligt vedligeholde Overeensstemmelse, og at Forskiellighederne saavel indenfor samme Gruppe som mellem forskiellige Grupper ikke finde Sted uden mæglende Overgange. Derfor studse vi, naar vi undertiden støde paa enkeltstaaende Former eller Livsforretninger, og vi bestræbe os for ved nærmere Undersøgelse og ved Jagttagelsesfredsens Udvidelse at bringe Afvigelserne ind under almindelige Naturlove.

Vi studse saaledes; naar vi blandt Pattedyrene træffe en Gruppe Dyr, der flyve i Luften (Flagermusene), blandt Fuglene en Slægt, Gjøgen, der lægger sine Æg i en anden Fugls Rede og overlader Omsorgen for Ungelen til denne, eller vi blandt Fiskene træffe een, der kravler op ad Træerne (Klattreaborren i Ostindien). Det er en lignende Anomalie i Planterverdenen, hvorpaa jeg nu skal henlede Opmærksomheden. Den frembydes af en Vægt, som paa Dansk kaldes Mistelteen; Fugleliim (*Viscum album*).

Det er tænkt på, at vi paa en Sunday paa Grønne af et Hædertræ see en Løv af hinanden forbindende gulgrønne Grene, forvandede med laderagtige Blade af samme Farve. Det Udvandlige i denne Ern nævner det Bemærkelsesværdigt. Vi antage maaskee jeru, at det er en Elengslante som Vedkenden, der, Kiendt iædet med sin Hov i Jorden, har inoet sig op ad Stammen og med Hæter-rødder fæstet sig til denne og Grenene; men vi maae snart forlade denne Mening; thi vi see den ikke nede paa Stammen, men kun i Toppen. Vi hugge da, Ublegrenen af for nærmere at undersøge den gulgrønne Bægt. Vi see da, at denne ligesaa godt som Ubletræet er træagtig, at der er Rarringe i dens Ved ligesom hos andre Træer, og naar vi da forfølge de mange sig krydende Grene til deres Udspring, saa see vi, at Hovedstammen udspringer fra Ubletræets Green; vi opdage videre, at denne Forbindelse ikke blot gælder Barken, men at Veddet af denne Bægt staaer i Forbindelse med Veddet af Ubletræet, omtrent ligesom en Nodqvist er forbundet med Bildstammen, hvorpaa den er podet. Men Sagen bliver derved nu mere besynderlig; thi vi begribe let, at Ubletræet ikke saaledes kan forvandles, at det kan sthyde gulgrønne, gaffeldeelte Grene, bære tykke, laderagtige Blomster med firdeelt Blomsterbække eller et Vær, fyldt med en seig Liim, istedetfor et Uble. Vi kunne naturligviis heller ikke her antage en Podning; thi deels vide vi, at kun nærbeslægtede Værter kunne podes paa hinanden, og Mistelen er overordentlig forskiellig fra Ubletræet; deels søge vi Mistelen forgiæves paa Jorden. Den findes kun paa Træer, som alle ere høist forskiellige fra den selv.

Der bliver saaledes ikke Andet tilbage end at antage, at Mistelen ved Jæde maa formere sig paa Træet selv og af denne erholde sin Raring, og ikke som andre træagtige

Bægter opvoxe af Jorden og fra den hente sin fornemste Næring; altsaa at vi her have en egentlig Snylteplante for os, og det et Snyltetræ af ligesaa sammensat Bygning som andre fuldkomment udviklede Bægter.

I den Liim, som Bærrerne indeholde, see vi let Frøene, og aabne vi et saadant Træ, saa bliver det os paafaldende, at istedetfor at der i et andet Frøe i Almindelighed kun er een Rime til den vordende Plante, saa er her enten to eller tre (i sidste Tilfælde er Frøet trekantet, i første ovalt), og at af hver af disse Rimer udslyder under Spiringen en Rodspire, der er tyk i Enden. En anden paafaldende Egenskab er den, at medens Rimen i de fleste Frøe er hvid eller dog af en anden Farve end den grønne, saa er den her grøn. Ogsaa den fremspirende Rod er grøn, medens Rødder i Almindelighed netop ikke have denne Farve. Det er bekendt, at Rodspiren hos Planterne i Almindelighed har en bestemt Bestræbelse ned mod Jorden, saa at, naar et Frøe lægges forkert, saaledes nemlig, at Rodspiren kommer til at vende opad, denne da gjør en Bue og voger mod Jorden. Mistelens Frøe stræber ikke mod Jorden, men mod det Indre af den Green, hvorpaa den voger; ligger Frøet derfor paa den øvre Side af Greenen, saa stræber den nedad; er det derimod ved den omgivende Liim fastet til den nedadvendte Side af Greenen, saa voger den op ad. At denne Bestræbelse indad mod Greenen er en Stræben efter Mørket, viser et Forsøg af Dutrochet. Naar han anbragte Mistelfrøe paa den indre Side af et Bindue, saa stræbte Rodspiren lige indad mod det mørkere Bærelse; anbragte han det derimod paa den ydre Side, saa stræbte den, i hvad Retning Frøet ogsaa laae, tydelig mod og ikke fra Glasset. Det er imidlertid forgiæves at faae Planten at groe i Jord eller Vand. Kun paa et andet Træ lykkes det. Naar Frøet spirer paa Træet, saa

frembringes i dette's Bart paa det Sted, som Rodspiren berører, et Slags Svulst, omtrent som naar Barken angribes af visse Insekter; giennem den opspulmede og bestadigede Bart skyde nu Rodtrevlerne ind lige til Beddet og udbrede sig deels i Barken, deels mellem Beddet og Barken. Efterhaanden tiltage de i Tykkelse og blive træagtige ligesom Rodderne paa andre træagtige Vægter; i det Træ, hvorpaa de findes, danne de nye aarlige Vedlag sig omkring Mistelens Rodder (ligesom i et podet Træ omkring Podeqvisten), og derved opstaaer den nye Forbindelse, som man seer mellem den udvoxede Mistel og Træet, hvorpaa den groer. Misteltenens Grene voge i alle Retninger og dele sig i udspilede Smaagrener, og saaledes opstaaer dette tætte Væv af Grene, som bedække Ebletræet.

At Mistelen nu derhos virkelig tager sin Næring af det Træ, hvorpaa den voger, derom kan ingen Tvivl være. De stive, læderagtige Blade kunne ikke som Saftplanternes Blade og Stængler optage Fugtighed af Luften, og Forsøg have viist, at farvede Stoffer fra Beddet af det Træ, hvorpaa Mistelen groer, træde ind i Mistelens Ved, og naar Mistelen er tilstede i Mængde, lider Træet, der bærer den. Istedetfor altsaa at andre Planter optage Næringen af Jorden eller Luften, saa optager Mistelen den af en anden Vægt. Dog kan man ikke antage, at det er de i Træet nedstigende omdannede Safter, som den optager, men kun den opstigende Næringsaft. Dertil ledes vi ved at see, at Mistelen har Blade og det grønne Blade, altsaa selv er forsynet med de Organer, der hos Planterne fortrinsviis tiene til at omdanne Safterne, og dernæst ved at iagttage, at Mistelen ligegodt trives paa mange forskellige Træer, hvilket ikke vel kunde antages, naar den modtog de omdannede Safter, der da maatte være forskellige. Men skøndt det saaledes er den opstigende Saft, der ind-

træder i Mistelen, saa er denne dog ikke lig den raae Næringsvædste, som Planterne i Almindelighed optage af Jorden; thi det er bekendt, at denne allerede paa nogen Høide i Stammen er undergaaet chemisk Forandring, og den Omstændighed, at Mistelen ikke kan voge paa Jord eller i Vand, tyder jo ogsaa hen derpaa, skøndt dertil vel ogsaa kan bidrage, at Roden mangler de Organer, hvorved ellers Ernæringen gaaer for sig.

Mistelen findes paa mange meget forskellige Træer, paa Æble-, Pære- og andre Frugttræer, paa Rønnen, Elmen, Bilen, Linden, Åsten, Bøplen, Bøgen, Egen (dog ikke hyppig), ja selv paa Naaletræer. I Norden forekommer den kun meget sjældent og indenfor meget indskrænkede Stedsforhold; i Sielland findes den kun ved Peterøværk og Bommeltofte, i ældre Tid er den fundet ved Neumünster, i Norge paa nogle Der i Christianiafiord; i det sydlige Sverrig er den noget hyppigere, dog ligeledes med meget adspredt Voksesteds, f. Ex. ved Christianstad i Skaane, paa Kinnefulle i Vestergothland, paa Mälarens Dercc., i Bleking, Smaaland og i Halland. I det mellemste og sydlige Europa er den hyppigere. Dens Voksesteds strækker sig til Europas sydligste Dele, thi jeg har seet den paa Etna.

I den største Deel af Europa er Mistelen det eneste Snyltetræ, den eneste af de fuldkomnere Værter, der træffer Næring af et andet Træes Stamme og Grene. Men udvide vi Undersøgelsen til flere Dele af Jordkloden, da knytter sig til den i Norden enkeltstaaende Kiendsgierning flere, og det Særegne taber derved endeel af sin Betydning. Allerede i Østerrig og Ungarn forekommer en nærbeslægtet Snyltetræ, *Loranthus europæus*, der ogsaa i Syd-europa ikke er sjælden. Udenfor Europa, især i de tropiske

Landet findes af disse to Slægter flere hundrede Arter, der alle ere Snylteplanter paa Træer.

Men ogsaa i en anden Retning finde vi en Udvidelse af Phænomenet. Vi have nemlig i Europa endeel Snyltevæxter, som voxe paa Roden af andre Planter (Træer eller Urter), saaledes *Monotropa hipopithys*, *Orobancheterne*, *Lathræa squamaria*. Hos disse trænge Snyltevæxtens Rødder ind i Roden ligesom hos Mistelen i Stammen, eller de ere sammenfiltrede med de yderste Rodtrævler af den Væxt, hvorpaa de findes, og det synes, at Ernæringen i sidste Tilfælde gaaer for sig derved, at Snyltevæxtens Rodtrævler indtage Fugtighed af de hosliggende Rødder af den opvoksende Væxt.

Disse Rødsnylteplanter adskille sig fra Mistelen deri, at de ere af en bleggul Farve eller i al Fald ikke af grøn Farve, og at de fattes fuldstændigt udviklede Blade, der kun fremtræde i Form af hvide, gule eller brune Skæl. En interessant Overgang fra de almindelige i Jorden voksende Planter til Snylteplanter gjør dernæst Hørjilken (*Cuscuta*). Dens Frø spirer i Jorden, den opvoksende yderst svage, traadformige Stængel slynger sig op ad andre Planter og indfylder smaae Borter i disse; efterhaanden bortvisner den nedre Deel af Stænglen, og Ernæringen skeer da blot giennem disse Borter; i denne Tilstand kan Planten snoe sig over fra en Væxt til en anden og slaae nye Ernæringsorgane i den sidste. Den bliver i denne Tilstand ofte et høist besværligt Ukrud, s. Ex. paa Hørrøen.

Selv fra Slyngeplanterne, det vil sige Planter, som snoe sig op ad andre Planter eller livløse Gienstande uden at trække Næring af dem, har man fundet en mærkelig Overgang til Snylteplanter. Man har hos *Convolvulus arvensis* haft Exempel paa, at den har indfyldt Borter i den

Plante, hvorpaa den groer, medens den ellers kun er slyngende og har sin Rod i Jorden.

Det er ikke at undres over, at en Bært af et saa særegent Udseende og en saa paafaldende Forekomst maatte vække Opmærksomhed hos forskjellige Folkeslags. og saae Indflydelse paa deres religiøse Forestillinger. Den spillede en sær vigtig Rolle hos Gallerne. Egetræerne vare hos dem hellige; det var i Egestove, at deres Præster opholdt sig, Egegrene og Egeløv hørte med til enhver Gudstieneste, og under Egetræer foregik deres Offeringer; men ogsaa Mistelen var, naar den vøgede paa Egen, af en særdeles Hellighed og blev betragtet som en himmelsendt Gave. Den indsamledes med en stor Høitidelighed siette Dagen efter Aarets første Nymaane; to hvide Dyr, der første Gang vare komne under Aaget, bleve bragte under Træet; Offerpræsten (Druiden), klædt i hvide Klæder, besteg det og afslar Mistelen med en Gulblee; den blev opfanget i et hvidt Klæde, som man holdt nedenunder, og derpaa uddelt til de Omfringstaaende. Derefter offrede man Dyrerne med Bønner om heldig Virkning af Mistelen. Af denne blev lavet en Drik, der var et Middel mod alle Gifter og Sygdomme og antoges at befordre Frugtbarhed. Der skal endnu være en Levning heraf i Frankrig, idet Bønderbrengene lykønske Nytaar med Udraabet „au gui l'an neuf“. Ligeledes er det Skik i Wales, at man Juleaften hænger Mistelen under Taget; Mandfolkene føre Qvinderne derunder og ønske glædelig Juul og Nytaar. At den betragtes som Symbol paa det nye Aar, kan maaskee have sin Grund deri, at de bladløse Træer ved Mistelen synes at faae Løv igien.

Ogsaa i den nordiske Mythologie forekommer Misteltenen. Det er i Mythen om Valder*).

*) Naar det i Völuspå XXIX hedder om Misteltenen, at den var tynd og smuk (sagr) og hævede sig over Sletten, kunde man nære Tvivl

Blandt Ajarne var Valder den viseſte, den meeſt vel-talende og den frommeſte, han udbredte Lys trindt omkring ſig, og intet Ureent taaltes i hans Nærhed. Men Spaa-dommen lød, at han ſkulde døe, og urolige Drømme be-budede det for ham ſelv. Da tog hans Moder Frigga alle Væſener i Ged, at de ikke vilde ſkade ham; Jlden og Van-det og Træerne og alle Metaller, alle Dyr og Slinger og Sygdomme. I Aarnes Forſamling morede man ſig nu med at kaſte og hugge Vaaben imod ham; intet ſkadede ham og Ajarne glædede ſig. Men den onde Loke harme-des i Sindet. I en Qvindes Skikkelse udfrittede han Frigga, om der ikke var nogen Ting, ſom kunde ſkade Val-der. Frigga fortalte da, at Misteltenen havde hun ikke taget i Ged, da den forekom hende for ung og tynd for at tage Ged af*). Men Loke hentede den, ſkar et Spyd deraf, foreſtillede den blinde Hødur, at ogſaa han burde viſe Valder den Væe at kaſte Vaaben paa ham. Hødur mod-tog Spydet, og da han kaſtede det mod Valder, faldt denne ſtrag død til Jorden. Alle Ajar bleve maalloje af

om her var meent vor Miſtel, hvorfor ogſaa Nogle have givet andre Forklaringer; men den Omſtændighed, at det iſlandſke Navn *Mistel-theinni Voluspá* ſvarer til Miſtelens Navn i de nordiſke Sprog, ty-nes dog afgjørende at tale for den almindelige Forklaring af Ordet. Det er ikke blot i Lybſlant og Danmark, at den kalbes Miſtel, men ogſaa i Norge og Sverrig; det ſamme Navn gienſindes i det engeliſke *Missel* og *Misteltoe* og det angeliſchſke *Misteltan*; og ligesom det iſlandſke *tein* betyder en ſmal Stok, ſaaledes betyder det angeliſchſke *tan* en Green; og det danſke *Ork teen*, ſom vi endnu have beholdt for det ſmalle Jern i en Rok, betød i det ældre Sprog ogſaa en Green eller Qviſt. I Veſtergöthland i Sverrig hedder Miſtelen *Viſpelten*.

- *) Miſtelen er, ſiendt træagtig, temmelig tynd. Hvis dens Ubetyd-lighed ikke her udtrykkeligen blev anført ſom Grund til Forbigaaeſen, kunde man ſnarere være tilbøielig til at ſøge den deri, at den ikke ſom andre Træer voxer op af Jorden.

af Sorg; Balders Hustru Nannes Hierte brast, da hun saa Balders Liig bringes ud paa Skibet, hvor Dødsbaalet skulde tændes. Men Frigga sendte Hermoder til Underverdenen for at løskøbe Valder. Svaret lød, at nu var der Leilighed til at erfare, om virkeligen Valder var saa vennejæl og saa elsket, som der sagdes; naar derfor alle Ting paa Jorden uden Undtagelse, levende og livløse, begræd ham, da skulde han vende tilbage. Asarne udsendte Bud over hele Verden, og alle Mennesker fældede Taarer, alle Dyr og Træer og Klipper; men da Sendebudene vendte tilbage, traf de en Jættepvinde ved Ravn Thøf — hun nægtede at fælde Taarer og sagde: „Lad Underverdenen beholde sit Rov.“ (Man troede, det var Løse, som havde paataget sig denne Skikkelse.)

De vigtigste Jiirplanters geographiske Fordeling.

Hvor de vigtigste Jiirplanter have deres Hiem, hvilke Egne af Jordkloden vi især skyldte den Blomsterpragt og de jiirlige Bærter, som nu pryde vore haver, vore Bærelser og Bærthuse, kan ikke være uden Interessé at vide, især naar vi betænke, at disse Spørgsmaal staae i Sammenhæng med den almindelige Culturstorie.

Nordeuropa, hvor Havekonsten er steget høiere og Haveculturen er mere udbredt end noget andet Sted, frembyder formedelt det ustadige, for det Meste fugtige Klima og den strænge Vinter ikke nogen stor Mængde vildvoksende Planter, udmærkede ved Farvepragt eller jiirlige Former; da nu derhos det Fremmede sædvanligen har noget mere Tillokkende end det, der findes i Hiemmet selv, saa er ikke noget stort Antal af vore dyrkede Blomster og Jiirplanter hentet fra vore Enge, Marker og Skove. Nogle have imidlertid fundet Vej til vore Blomsterkvarterer, saasom Bellis, Violen, Stedmodersblomsten, Lilieconvallen, Natviol, Forgietmigeien, Primlen, Blaasimmeren (*Hepatica triloba*), engelsk Græs; Vandhylden, der er hyppig i vore Skove, er blevet en yndet Busk i vore haver ved den

Egenskab, at alle Kronerne i dens Blomsterqvaste kunne blive golde, hvorved de smukke, hvide, fugelrunde Qvaste fremstaae, som ere bekendte under Navn af Sneeboller. Flere af vore indenlandske Vægter fortiente vistnok Plads i Haverne; nogle af vore smukkeste Asperifolier og de yndige Orchideer kunne vel især have Krav herpaa; men det er vanskeligt at dyrke de sidstnævnte.

De Lande, som omgive Middelhavet og danne et naturligt vel affondret Bækken, have et fra de nordeuropæiske væsentligen forskielligt Klima og derfor ogsaa en fra Nordeuropas meget forskiellig Flora. Vinteren er her særdeles mild, i de sydligere Dele aldeles fri for Frost og Sne; om Sommeren er Veiret meget stadigt og derhos, især i de sydligere Egne, næsten uden Regn; Luften er meget klar. En stor Mængde Løvtræer beholde deres Blade om Vinteren, mange Løvægter pryde, især om Foraaret, Marker og Enge, og mangfoldige aromatiske Vægter, især af de læbeblomstede Planters Familie, fylde i de tørre Sommere Luften med Bellugt. Det var naturligt, at, efterhaanden som Sandsen for Blomsterculturen vakked i de nordeuropæiske Lande, Diet fornemmeligen maatte henvedes til de sydeuropæiske, hvor Menneskehedens aandelige Cultur var saa gammel, og hvor Haveculturen ogsaa i Middellalderen hævede sig tidligere end norden for Alperne. Virkeligen er det derfor ogsaa fra Middelhavsbækkenet, at vi have faaet de fleste af vore almindeligen dyrkede Jiirplanter. Det er derfra, at saamange af vore Sommervægter ere komne, der kunne trives i vort Klima, netop fordi deres Liv er indskrænket til Sommeren og Vinterkulden saaledes ikke kommer til at virke paa dem, saasom Sommerlevkoien, Reseda, Adonis, den trefarvede Convolvulus, Venusspeilet; derfra have vi erholdt en Mængde Løv- og Knoldevægter, hvis hele Livskraft i en Deel af Aaret sam-

mentrænges i Løget eller Knolden, og som saaledes i den kolde Tid ligejom ligge i Vintersøvn, i hvilken Tid Løget eller Knolden hos os optages af Jorden. Hertil høre *Hyacinth-* og *Narcis*arterne, *Crocus*, *Lulipanen*. Vi skyldes denne Deel af Jordfloden fremdeles endeel fleeraarige Bægter, der om Vinteren holdes i Huus, men om Sommeren udplantes i Friland, saasom *Gyldenlappen*, *Vinterlevkøien*; — nogle buksagtige Bægter, der, skøndt hjemmehørende i et mildere Klima, kunne udholde vore Vintere, som *Lavendelen* og *Bugbommen*, — endeligen ogsaa Træer, Buske og Urter, som pryde vore *Orangeriehuse*, saasom *Laurbærtræet*, *Citrontræet*, *Cypressen*, *Myrten*, *Oleanderen*, *Rosmarinen*.

Naar man paa Alperne og de øvrige Biergmasser, der adskille det nordlige fra det sydlige Europa, kommer til en vis Høide, saa træffer man den skønne og høist karakteristiske *Alpeflora*, der ikke frembyder Træer eller Buske, men kun fleeraarige, lave Urter med forholdsvis store Blomster af smukke, rene Farver. Det er kun saa af denne Floras Bægter, der findes i vore Haver, hvortil Mærken fornemmeligen maa søges deri, at det er saa vanskeligt i Sletterne at forskaffe disse Planter de ydre Forhold, under hvilke de findes i deres Hiem. Her ere de nemlig i 8—9 Maanedes af Aaret bedækkede af Sneen, Luften er gienemsigtig, og Varmen dog om Sommeren ringe, Jordbunden bestaaer af det af de opløste Biergarter dannede *Alpegruus*, der gienemsives af det fra de høiere Biergtoppe nedflydende *Sneevand*. Dog skyldes vi *Alpere*regionen een af vore smukkeste Foraarsblomster, *Auriklen*, dernæst *Soldanella*, *Gentianerne* og fl. Lavere end *Alpeurterne* i den subalpiniske Region vore *Alperoserne*, endnu lavere *Munkelhætten* og *Guldbregnen*.

Meget nær overensstemmende med den alpinste Flor er *Polarflora* eller *Vegetationen* i de nordligste Dele

af Europa. Af lignende Grunde som de, der ere anførte ved Alpefløren, er det kun faa Planter, der herfra ere optagne blandt vore Haveblomster. Papaver nudicaule kan nævnes som en saadan.

Skøndt Sibirien har et strengt Klima, saa frembyder dog dette Land formedelt den klarere Luft, der hersker i det Indre af store Fastlande, og formedelt den forholdsvis betydelige Sommervarme en Deel Vægter med Blomster af betydelig Størrelse og høie Farver. Herfra have vi faaet Papaver bracteatum, Pæonia albiflora, Delphinium grandiflorum, Viola altaica m. fl.

I China og det dermed i Henseende til Land og Folk meget overensstemmende Japan er Blomsterdyrkningen ældgammel og brevet til en høi Grad af Uddannelse, skøndt den for en Deel udarter til Smaalighed. De vigtigste Planter vi stulde disse Lande ere: Camellierne, den chinesiske Aster, Hortensien, Guldblomsten (*Pyrethrum indicum*), den chinesiske Primel, *Kerria japonica*, den chinesiske Siren o. s. v. Da Klimatet i disse Egne er betydeligen varmere end hos os, saa maae de for det Meste holdes i Huus.

Indiens tropiske Klima fører det med sig, at vi fra dette planterige Land i Almindelighed ikke have kunnet faae Vægter til vore Haver, men kun til vore Varmehuse. Som almindeligen udbredte indiske Jiirplanter kunne nævnes Balsaminen, *Nerium odorum* og Canna-Arterne. Det indiske Høiland, som formedelt dets tempererte Klima kan ventes at afgive endeel Frilandplanter passende til vort Klima, er først nyligen aabnet for os; dog pryde allerede flere smukke Planter herfra, saasom *Potentilla formosa* og *atro-sanguinea*, vore Haver.

Per sien er fra den ældste Tid bekiendt for sine Blom-

sterhaver; vi skylde dette Land Keiserkronen, Ferskentræet og de to Arter af Siren.

Ligesom Nyholland's Dyrverden, saaledes har ogsaa dette Lands Planteverden en i høi Grad eiendommelig Character; men da dette store Fastland først i den nyere Tid er undersøgt i botanisk Henseende, saa er det ogsaa først i den senere Periode, at dette Lands Værter ere blevene til Gienstand for Havedyrkingen i Europa. I Englands Haver finder man de fleste, og det er derfra, de ere udbredte til de øvrige europæiske Lande. De klimatiske Forhold, under hvilke disse Værter findes i deres Hiem, medføre, at de hos os kun trives i Værthuse. Til de nyhollandiske Værter høre især Træer og Buske af Myrtefamilien med tørre, immergrønne Blade (*Eucalyptis*, *Melaleuca*, *Metrosideros*, *Leptospermum*), dernæst en egen Gruppe af Acacielægten, der faaer et særegent Udseende derved, at alle Smaaabladeene mangle, og den flade, brede Bladstilk ligner et Blad; fremdeles den store og blandt Europas vildtvogende Værter ubekjendte Plantefamilie *Proteaceæ*, der indbefatter Træer med tørre, læderagtige, vedvarende Blade; Slægten *Eparis*, der indeslutter lyngagtige Buskværter.

Den sydligste Deel af Afrika er i Henseende til Vegetationen maaskee det rigeste Jordstrøg; de fleste Slægter ere her overordentligen talrige paa Arter, og der er megen Farvepragt og Formstjønshed i Blomsterne. Det er Sæftplanternes rette Hiem: her findes den paa Arter saa talrige Slægt *Stapelia* med de besynderlige, saftfulde Stængler, den ikke mindre talrige Slægt *Mesembryanthum* med de skønne Blomster, Arter af *Aloe*, *Crassula*, *Roehea*; fremdeles en stor Mængde Liliæværter af Slægterne *Ixia*, *Gladiolus*, *Agapanthus*; de mange Lyngarter; Slægten *Pelargonium* med dens mangfoldige Arter og Af-

arter, og Proteaceernes Gruppe, som ogsaa her findes som herskende Træer og Buske.

Den klimatiske Lighed, som Nordamerika har med Europa, lader formode, at en Mængde af hiint Lands Vægter ogsaa maatte kunne trives hos os i Griland. Og, saa have vi virkelig herfra faaet mange Planter, men især Træer og Buske, til vore Eystanlæg. Blandt Træer kunne især nævnes adskillige Ege- og Fyrrearter, Tulipantræet, den saakaldte Acacie (*Robinia pseudacacia*) og de rød-blomstrede Robinier; blandt Buske Slægterne *Spiræa*, *Kalmia*, *Azalea*, *Calycanthus floridus*, adskillige *Synanthrerer*, saasom *Rudbeckia*, *Aster*, *Solidago* og *Coreopsis*.

Da Mexico's Øiland ligger 6000 Fod over Havet, saa er dets Klima temperert. Adskillige mexicanske Planter udholde derfor vort Klima, idetmindste vore Sommer. Hertil høre Slægterne *Pentstemon*, *Zinnia*, *Tagetes* og den pragtfulde *Tigridia*. Georginen, der i forrige Aarhundrede var ubekendt i Europa, er nu een, af vore vigtigste europæiske Jiirplanter.

Ligesom Mexico først i den nyere Tid har forsynet Europa med Jiirplanter, gælder det Samme om det tropiske Sydamerika. Herfra have vi fornemmeligen den talrige *Cactus*-Familie, der fremtræder under saa høist forskellige og besynderlige Former, som kantede Søiler, som trinde slangedannede Legemer, som leddede fladtrykte eller trinde Stængler, eller som kugeldannede melonlignende Legemer, og som oftest med pragtfulde Blomster. Denne Verdens-deel styldes ogsaa *Passionsblomsten*, *Begonia*- og adskillige *Amaryllis*-arter.

Peru og Chili have ogsaa først i den nyere Tid ret aabnet deres Blomsterstatte for os. Da Øilandet har et temperert Klima, saa kunne adskillige af dets Vægter trives i Griland, andre derimod maae holdes i Væghuse.

Til denne Flora høre Solsikken, *Tropæolum*, *Heliotropium*, *Fuchsia*, *Schizanthus*, *Calceolaria*, *Salpiglossis*. Ogsaa Californien og Landene ved Columbiafloden have i den nyere Tid givet os adskillige Frilandplanter, saasom flere Arter af *Gilia*, *Collomia*, *Lupinus*, *Pentstemon*, den smukke *Ribes sanguineum*, flere ved Høide udmærkede *Pinus*-Arter.

Ved at kaste et Blik over Zuurplanternes geographiske Fordeling bliver det klart, at Klimatets Lighed eller Tilnærmelse med vort vel spiller en betydelig Rolle, især med Hensyn til Frilandplanterne, men tillige at de geographiske Dydagelser og de fierne Jorddeles tidligere eller sildigere Colonisation og Civilisation have en stor Indflydelse. Dette sees især ved tillige at tage Hensyn til den Tid, de forskellige Zuurplanter ere indførte i de europæiske Haver. De ældste Zuurplanter have vi faaet fra det nordlige og sydlige Europa. Kredsens udvidedes siden til de chineiske, indiske og sydafrikanske Væxter, derpaa til de nordamerikanske, saa til Nyhollands, Mexicos og Perus Planter og endeligen til Brasiliens, Chilis og Californiens.

Saaledes have Jordoverfladens forskellige Dele efterhaanden aabnet sine Planteffatte for os. Mangfoldigheden i vore Haver er stedse tiltaget og har stedse mere nærmet sig til en Samling af det Skønneste, som Jorden frembringer i Planteriget.

Overførelsen af vore Zuurplanter var i tidligere Tider tilfældig. Diplomatiske Personer, Ridsmænd eller Rejsende, som havde Sands for Blomsterculturen, hiemsendte en eller anden smuk Plante. Senere var det især reisende Botanikere, som overtog dette Hverv, især naaar de til Ledsager havde en Gartner, der kunde varetage Indsamlingen og Vedligeholdelsen af det Indsamlede, hvilket de vanskelige som Jagttagere selv havde Tid til. I den nyeste Tid,

efterat Haveculturen er saameget tiltaget og Gartnerne have erholdt videnskabelig Dannelselse, er det især disse, der ved at gjøre Reiser netop i dette Viemed væsentligen have bidraget til at forsøge vor Blomsterkultur og vore Parter med nye Ztirplanter. Blandt disse er der neppe nogen, der i denne Henseende har indlagt sig større Fortieneste end Skotlanderen David Douglas. Han reiste for det engelske Have dyrknings-Selskab især i de forenede nordamerikanske Stater og paa Amerikas Nordvestkyst fornemmeligen ved Columbiafloden, hvorfra han deels hiemsendte deels medbragte et større Antal haardsøre Træsarter, Buske og Urter, end nogen Anden har indført, nemlig 53 træagtige og 145 urteagtige Væxter, i Alt 198. De allerfleste vare ganske nye, og da de kunne udholde Europas Klima, ere de blevene overordentligen udbredte, jaavel i Storbritanniens som Fastlandets Have og saavns ielden i de mindste af disse. De mange nyere Arter af Pentstemon, Lupinus, Oenothera, Gillia, Collomia fortiene især at nævnes, dernæst de nye smukke Ribes-Arter, samt flere Pinus-Arter.

Efter at have virket saameget i Amerika, reiste han til Sandwichsøerne; men her blev han et Offer for sin Iver og omkom paa en ynkkelig Maade, idet han faldt ned i een af de Gruber, som de Indfødte havde gravet for at fange vilde Dyr; der var nemlig i denne Grube en Dyr, som dræbte ham. Han var da 36 Aar gammel. Naar man betænker, hvilken Indflydelse Blomsterculturen i moralisk Henseende udøver, vil man vel kunne sige, at denne Mand ligesaa hæderligen offrede sit Liv i sit Kald som den, der falder paa Valpladsen. Sysslen med Blomsternes og Planternes Dyrkning bidrager ikke blot til Sundhedens Bedligholdelse, men mildner Lidenskaberne og hæver Sindet over Hverdagslivet. I det Huus, udenfor hvilket vi

see en velordnet Blomsterhave, hersker næsten altid indvortes Orden; og hvor udenfor staaer en Blomsterhylde, er der gierne indenfor en Boghylde. Den, der offerer sit Liv, idet han bidrager til at fremme disse Virkninger blandt Tusinder, han virker i Almindelighed med større Held end dem, der falde for en Kugle og ofte kun fremme Vergierighed eller Bindebyge.

De pompejanske Planter.

For omtrent 18 Aarhundreder siden kiendte man ikke Vesuv som en virksom Vulkan; dens Fod og Sider frembøde en stor Frugtbarhed, dens Top var temmelig flad; dog viste sig Ildens Virkning paa Biergmassen, og man formodede, det var en Vulkan, hvis Virksomhed var ophørt, ligesom man nu gjør saadanne Slutninger om de udbrændte Vulkaner i Auvergne, ved Rhinen, eller ved Albanerbierget og flere Steder i Italien.

I Aar 63 efter Christi Fødsel, under Neros Regiering, rystede et meget stærkt Jordstælv Besuvs Omgivelser; en Deel af Pompeji blev ødelagt, Herculaneum leed meget, Neapel og de andre fiernere liggende Byer mindre. Men dette var kun en Forløber for en langt voldsommere Naturombæltning.

Da i Aaret 79 efter Christi Fødsel, under Titus's Regiering, Naturforskeren Plinius laae som den romerske Flaades Anfører ved det Riseniske Forbjerg, Best for Neapel, gjorde hans Søster, den yngre Plinius's Moder, en Aften ham opmærksom paa en Sky af usædvanlig Størrelse og Udseende, der hævede sig som en Støtte lodret i

Beiret og udbredte ſig oventil i en Krone, hvorved den ſik-
 ſighed med et Pinietræ. Plinius lod ſtrag et letſeilende
 Skib tilberede og ſtyrede dermed mod Veſuv, hvorfra denne
 Skye eller rettere Røg ſnart viſte ſig at have ſit Udspring.
 Den tætte Aſkeregn, Pimpſtenen og de udklaſtede Steen-
 blokke viſte ſig allerede og ſatte hele Omegnen i Stræk.
 Uforfærdet gif Naturforſkeren Faren imøde. „Lykken ſtaaer
 de Modige bi“ var Opmuntringen til hans Folk. Ved
 Stabiae overnattede han i en Villa og ſov ſaa trygt, at
 man udenfor hørte hans Aandedrag; han ſov, indtil man
 om Morgenen vækkede ham, forat han ikke ſkulde blive
 indeſluttet i Huſet; thi den ſaldne Aſte havde allerede
 næſten ſpærret Døren. Han begav ſig ved Frembrud af
 Dagen, der dog formedelſt Aſteregnen var mørk ſom Nat-
 ten, ud i det Frie forat iagttage og optegne Phænomenerne.
 Flammerne og Svovlduſten, ſom forjog de andre, opmuntrede
 ham; men da han havde reiſt ſig fra ſit Leie og ſtøttede
 ſig paa ſine to Slaver, faldt han død om, ſormodentlig
 qvælt.

Det var i dette voldsomme Udbrud af Veſuv — det
 førſte, Hiſtorien kiender — at Byerne Pompeji, Herſulanum
 og Stabiae forgik, Pompeji og Stabiae ved Aſtereign, Her-
 ſulanum ved en Lavaſtrøm.

Diſſe Byer laae ſaaledes begravede i 16—1700 Aar;
 man vidſte ikke engang næſagtig deres Beſiggenhed, indtil
 Tilfældet i Slutningen af det 17de og Begyndelſen af det
 18de Aarhundrede førte til deres Gienopdagelſe. Nu ligge
 de, og iſær Pompeji, for en ſtor-Deel aabne, idet Aſten
 er bortſkaffet; man vandrer i Pompeji's Gader og Torve,
 Templer, Theatre og private Bygninger, ſom i en Nutidens
 Stad, man lærer Indretningen af de Gamles Huſe, deres
 Meubler, Kiøkkentoi, Dancespynt, Gaandværtſtredeſtaber og
 deres tildeels fortrinlige Konſtgiensſtande at kiende, og ſaaer

her, bedre end noget andetsteds, et anstueligt Billede af Oldtidens offentlige og private Liv.

Ogsaa Kundskaben om de før Pompejanerne bekendte Planter turde maaskee have nogen Interessé; og hertil frembyde sig især to Hovedkilder, dels nemlig de i Pompeji og de to andre undergaaede Byer fundne Malerier og andre Fremstillinger af Planter, dels Plantelevninger selv. Med Hensyn til det første Hjælpemiddel maa nogen Forsigtighed anvendes. Naturligviis ere mange Plante-fremstillinger saalidet fiendelige, at de ikke kunne bestemmes, saaledes som jo ogsaa nutildags vilde være Tilfældet. Naar dernæst Planten er fiendelig, er det derfor ikke afgjort, at den i Oldtiden fandtes ved Pompeji, thi ofte fremstilles fremmede Landes Vegetation. Saaledes finder man hyppig Nilnaturen fremstillet: moradsige Egne med Lotus og den ægyptiske Bønne (Relumbium), Flodhesten, Crocodillen, Ichneumon, Uender, og ved Bredden af Vandet Dadelpalmen, f. Ex. i Fodstykket til det berømte store Mosaik, som menes at fremstille Alexander og Darius. Stundom ere ogsaa Fremstillingerne Phantasie-Tegninger, f. Ex. et Laurbærtræ, der groer ud af en Dadelpalme, ja fremkommer som Rodstod af den — en physiologisk Umulighed; maaskee hentyder det, som Xenore mener, paa den barokke Skik, de Gamle havde, at plante de forskjelligste Træer saa tæt op til hinanden, at de fik Udseende af at høre sammen.

Blandt de Træer, som nu især bidrage til at give Landskabet Character i Italien, høre Pinien og Cypressen. Begge fandtes hos de Gamle, derom vidne Stribenterne og derom bare ogsaa Afbildningerne i Pompeji Vidnesbyrd; thi Pinietoglen findes flere Gange fremstillet; ligeledes har man fundet forfulede Piniefrøer i Herculæum. Cypressen findes meget hyppigen fremstillet i de

Landſkaber, der pryde Bæggene i Pompejanernes Bærelſer, ſtundom i Forening med Pinien. Et tredie for Middelhavslandene ſæregent Naaletræ, den aleppiske Fyr, findes ogſaa afbildet i Pompeji.

Oleanderen (*Nerium Oleander*), ſom nu pryder Flodbredderne, Vedbenden (*Hedera Helix*), ſom bedækker Mure og Træſtammer, ere begge fremſtillede i Pompeji.

Derimod er der to Bærter, ſom nu spille en betydelig Rolle i Landſkaberne, men i Oldtiden ikke voksede i Italien. Den ſaakalte Aloe (rettere Agave), der ved ſine ſtore, figdfulbe Blade og ſin høie, candelaberlignende Blomſterſtængel er blevet ſaa yndet af Landſkabsmalerne, og forekommer rundt om Middelhavet ſaavel dyrket ſom forvildet, ſtylbes Amerika og kunde altsaa ikke være Pompejanerne bekendt. Den indiske Figen (*Opuntia vulgaris*) af Cacteerneſ Gruppe, paafaldende ved ſit beſynderlige Udſeende, navnlig ſine ſladtrykte, bladlignende Grene, en Plante, der nu i Middelhavslandene er ligesaa almindelig ſom Aloen og ligeledes findes forvildet, er ogſaa kommet fra Amerika. Der findes i Pompeji ligesaaalidet Spor til en Fremſtilling af denne ſaa ſæregne Planteform, ſom af Aloen.

Om der af Dadelpalmen i Oldtiden, ſom nu, fandtes enkelte Træer uden modne Frugter i Italien, er tvivlsomt. De findes vel hyppigen fremſtillede i Pompeji, men i Almindelighed i Forbindelſe med ægyptiſke Gienſtande eller i ſymboliſt Betydning. Dvergpalmen derimod har uden tvivl ſpillet ſamme Rolle ſom nu; thi Theophrast beretter, at den var meget almindelig i Sicilien; det Samme er Tilfældet nu, medens den kun ſparſomt fremtræder ved Neapels Bugt.

Vende vi Blikket hen paa de dyrkede Planter, da gjøre de fleſte Reiſende det første Bekendtkab med Romuldſculturen, naar de beſøge Pompeji. Tæt ved dens

Ruiner finde vi Bomuldsagere, og her er Bomuldens Nordgrænſe i Italien. Til denne vigtige Klædningsplante finde vi intet Spor i Oldtidens Mindesmærker; af andre Billeder vide vi, at den kun var Oldtiden bekiendt ſom en indiſk og efter de ſenere Forfattere tillige ſom en ægyptiſk Plante, og at det forſt var Araberne, ſom udbredte den i Middelhaavſelandene.

En anden Bægt, der middelbart, nemlig ſom Føde for Silkeormen, nu er en vigtig Klædningsplante i Italien, er det hvide Morbærtræe. Ogsaa dette var Pompejanerne ubekiendt. I den Tid var Silke anſeet ſom en udenlandſk Luxusartikkel af ſtorſte Koſtbarhed. Forſt i det 6te Aarhundrede kom Silke- og Morbærtræet til Europa.

Blandt Kornſorterne var hoſt de gamle Romere Hveden den albeles herſkende, ogsaa Bygget var almindeligt; derimod ſavnedes de mere nordiſke Kornater, Havren og Rugen. Forkullede Hvede- og Bygkorn ere fundne i Pompeji. En ſmuk Afbildning af en Bagtel, der plukker et Bygkorn ud af et År, findes paa en Væg. Et Sidespytſke dertil fremſtiller en Bagtel, der piller i et Hirseag (*Panicum italicum*), ſom altsaa ogsaa dengang har været bekiendt.

Derimod ſavne vi Afbildninger af den ved ſin Form ſaa tiendelige Kornſort, Maisen; men vi vide ogsaa, at den ſtyldes Amerika. Nu er dens Dyrkning udbredt i Omegnen af Pompeji.

Ogsaa Riſen ſavnedes i Oldtiden; den var dengang indſtrænket til Oſtindien. Den dyrkes heller ikke nu ved Pompeji, men vel ellers i Italien. Om Douraen (*Sorghum*) var de Gamle bekiendt eller forſt af Araberne blev bragt til Europa, er tvilsomt; de pompejanſke Afbildninger give ingen Oplyſning derom.

Af Bællefrugter finde vi Hestebønner i forfullet Tilstand, der fuldkomment ligne de nuværende.

Paa Malerier, forestillende Riøffengienstande, findes afbildet et Knippe af Asparagus, som dog rimeligviis er den vilde, der nu, som da, spises, hvorimod det lader til, at de Gamle ikke have kiendt den dyrkede Asparagus. Paa andre Afbildninger af Riøffengienstande forekomme Løg, Rødbiter, Roer og et Slags smaae Græskar. Blandt Riøffenværterne have de Gamle ikke kiendt Pomi d'oro (*Lycopersicum esculentum*), der er indført fra Amerika.

Olietræet har i Pompejanernes Tid, som det synes, spilt samme vigtige Rolle, som nu; derom vidne Skribenterne. Oliegrene fremstilles hyppigen, og i et udgravet Glas i Pompeji har man fundet fyldte Oliver, fuldkomment lige med de nuværende, og som endnu havde deres Smag, da de bleve udgravede.

De Frugtjorter, som for nærværende Tid meest nydes, ere Viindruer og Figner; det er ogsaa dem, som hyppigst ere fremstillede paa de mange Frugtstykker, der findes paa de pompejanske Bægge. Viinranken spillede desuden en vigtig Rolle, da den var helliget til Bacchus, og i Forbindelse med denne Guddoms Dyrkelse finde vi den i mange Fremstillinger.

Hyppigen finde vi ogsaa paa Frugt- og Dyrmaalier Bærer, Æbler, Kirsebær, Mandler, Blommer, Ferskener, Granatæbler og Respler.

Nogle have meent at finde Ananasen afbildet i Pompeji; men da denne antages for en amerikansk Frugt, vilde det være paafaldende. Men den Gienstand, man har antaget for en Ananas og som er stillet i en Skaal, er, efter Tenores uidentivl rigtige Formodning, Toppen af en ung Dvergpalme, der ogsaa nu spises i Sicilien.

Langt vigtigere er Mangelen af de til Agrumernes Familie hørende Planter, Apelsinen, Pomerantsen, Citronen og Cedraten. Det er udentvivl tilstrækkeligen oplyst, at man ikke dyrkede nogen af dem paa Plinius's Tid; han yttre, at man forgiæves har forsøgt at forplante det mediste Æble (Cedraten) til Europa. Det var ikke førend omtrent i det 3die Aarhundrede, at dets Dyrkning begyndte i Italien; senere kom Citronen og Pomerantsen til Europa, rimeligviis ved Araberne, senest Apelsinen, der stammer fra China og bragtes af Portugiserne til Europa.

Vi see saaledes, at *Planteverdenen* og især de dyrkede Planter have lidt endeel Forandringer siden den Tid, Pompeji blomstrede; og at, medens de gamle Pompejanere med Hensyn til Konstnydelserne havde saameget forud for de nærværende, savnede de endeel vigtige Værter, som den udvidede geographiske Kundskab og det udvidede Handels-samkvem have forlaffet deres Efterkommere. De vigtigste blandt de nye tilkomne ere Risen, Majsen, Bomulden, Silken og Drangerne. Italien var altsaa dengang endnu ikke

— „das Land, wo die Citronen blühen,
im dunkeln Laub die Gold-Drangen glänzen“.

Naturens Gientagelser i Planteriget.

Naturen er uendelig riig og mangfoldig, de Gaver, som dens Overflødighedshorn udgyder, bedække Jordens Overflade,“ saaledes yttres der ofte, og selv et indskrænket Bekiendtskab med Naturen overbeviser os om Sandheden deraf. Ikke destomindre hører man, især hos Naturforskere, ogsaa den Sætning fremsat, „at Naturen er sparsom, at den ikke anvender det Mere, hvor det Samme kan udrettes med det Mindre“. Det er nogle Kiendsgierninger, som synes at bestyrke den sidste Sætning, hvorpaa jeg i Dag skal henlede Opmærksomheden ved at omtale Naturens Gientagelser, forsaavidt Planteverdenen angaaer.

Det er bekiendt nok, at Frøet af en vis Plante giver Planter, der i alle Dele paa det Nøieste frembyde Moderplantens ydre Former, indre Bygning og kemiske Sammensætning; det er jo herpaa, at hele Artsbegrebet berouer. Hvis ikke den Omstændighed, at denne Kiendsgierning ideligen møder os, havde sløvet vor Indbildningskraft, saa vilde det staae for os som eet af Naturens største Underværker. Lader os til Exempel tage denne Orchidee (*Oncidium ampliatum*). Et Frø af denne Plante vil ikke blot

give den samme Rod, Stængel og Blade som vise sig paa dette Individ, men alle Dele af den meget sammensat byggede Blomst, lige indtil de allermindste, ville gientage sig; der vil ovenpaa Frugtstuden sidde 3 ydre, i Randen bølgede og indbøiede Blade (Randene ville altid være indbøiede og bølgede), indenfor disse 3 Blade, hvoraf den midterste vil være betydelig større end de to andre; denne (Læben) vil være afdeelt i to Sideslige og en større Middelslig; paa den øverste Deel vil useilbarligen hæve sig nogle smaae Fremragninger (et Slags Kam). Disse tre Kronblade ville være gule, den nederste Deel bruunpletet. Ligeoverfor det større Kronblad (Læben) vil staae et lille støtteformigt Legeme (Støilen); den vil ende med en Spids og have to smaae tandede Vinger til Siderne; paa den indre Side to smaae Rum (Stovtnapsrummene), hvoraf vil udtræde to smaae gule Legemer o. s. v. Til alle disse Blomstens Dele er ikke det ringeste Spor i Frøet, de dannes langt senere, og dog er det vist, at de netop ville blive saaledes og ikke anderledes. Men vi kunne gaae endnu længere tilbage; i Frøet see vi dog Rimen. og i denne Spor til Rodspire og Stængelspire; men undersøge vi i Blomsten Frøet i dens Tilstand som Æg, saa see vi som Rime, selv under den største Forstørrelse, ikke andet end nogle smaae blæreformige Celler; af disse Celler skulle alle disse Dele efterhaanden udvikles og ikke andre, medens ganske lige Smaaceller i et andet Frøe skulle udvikle sig til en Plante, maastee himmelvidt forskiellig derfra. Hvorledes der nu i disse Smaaceller kan ligge en Dannelsesdrift netop i den saaledes bestemte Retning, som om der foresvævede den en Idee, der efterhaanden blev realiseret, det er selv for Naturens meest indviiede Dyrker et Mirakel, som han kun kan beundre, ikke fatte.

Men det Vidunderlige forøges endnu, naar vi betænke, at denne Gientagelse af Formerne ikke blot stæer fra Moderplanten til dens nærmeste Afkom, men gaaer igiennem Tusinder af Generationer; thi Alt tyder hen paa, at Formerne have vedligeholdt sig usforandrede lige fra Jordens sidste Omvæltning, og at altsaa hver Flig og hver Prik, som vi nu finde i Blomsten af denne mexicanske Orchidee, har fundet Sted for Martusinder siden.

Der gives med alt dette dog Exempler paa Afvigelser fra Arternes Normaltyper, fremkaldte ved Mennesket, jeg mener Varieteterne, fremkomne i Tidernes Løb ved Culturen. Kornsorterne, Frugttræerne, Jærplanterne frembyde Exempler nok derpaa. Vi see Georginen, Nelliken og Auriklen variere i en overordentlig Grad; men dog er denne Variation stærkt begrændset; uagtet al denne Mangfoldighed vedligeholdes dog Grundformerne; en Levsløi bliver, hvor meget den end varierer, aldrig til en Gyldeklaf, en Georgine aldrig til en Asters. Der er her, ligesom i saameget Andet, givet den menneskelige Birkomsighed et Spillerum, men der er ogsaa sat faste og bestemte Grændser derfor.

Det Slags Gientagelse, vi nu have omtalt, finder Sted indenfor Kredsen af den enkelte Art; vi kunne kalde det den genetiske Gientagelse, eller Gientagelsen i Slægtsfølgerne.

Ligesom nu Arternes Særegenheder gientages i alle Individuer, saaledes gientages Slægtens i alle de Arter, den indeffutter, Familiens i alle de Slægter, der høre til samme; dog ville vi ikke længere opholde os herved, dels fordi her netop jævnsides med Gientagelserne frembydes de største Afvigelser, idet Arterne ligesom ere Varianter paa Slægtens Thema, Slægterne paa Familiens, og derhos især de sidste indenfor Grændserne ofte frembyde saa store

Omdannelser og Overgange til andre Familier, at det ikke sielvent bliver vanskeligt for os at fastholde Grundformen.

Derimod gives der et andet Slags Gientagelser, som man maaskee kunde kalde den systematiske eller Gientagelsen i Planternes Udviklingsrækker. Der gives nemlig i Planteriget ligesom i Dyreriget Udviklingsrækker, hvori Planten og Plantens Organer uddanne sig fra den mere enkelte til den mere sammensatte Bygning, og hvor i nogle Grupper visse, i andre Grupper andre Organer fortrinsoviis blive udviklede; fra Græsarterne med enkelt Bygning i Blade og Blomster kunne vi see Overgangen til Palmerne, hvor Blade og Blomster og Frugter faae en langt større Udvikling, og til Lilierne, men især Orchideerne, hvor Blomsterne frembyde en endnu høiere Grad af Udvikling; men medens at Blomsten saaledes har faaet sin største Udvikling i Tretalsplanternes Gruppe, saa begynder i Naturen en anden Gruppe, nemlig Femtalsplanternes, der i det Hele staaer høiere end hiin, ligesom forfra med Planter, hvis Blade, Blomster og Frugter ere simplere byggede (Aaletræer, Rasketræer), og hæver sig efterhaanden til et større Udviklingstrin. Saaledes opstaaer en Parallelisme mellem tvende Hovedgrupper og derved et Slags Gientagelse af de samme Forhold i begge. For at gjøre dette indlysende maatte jeg forudsætte et næiere Kiendskab til Plantegrupperne, end jeg hos de fleste Tilhørere tør antage; derhos maa det indrømmes, at vi i denne Deel af Plantelæren endnu staae paa et lavt Kundskabstrin, naar vi ville holde os til Naturen selv og ikke (som flere Systematikere have gjort) danne et selvgiort Schema, hvori man, saa godt man kan, indtvinger de naturlige Grupper. Men for dog at give nogen Idee om en saadan Parallelisme skal jeg anføre et Exempel, der kun angaaer nogle enkelte mindre Plantegrupper.

Der gives en meget naturlig Familie, de Hvasbladede, hvortil f. Ex. Forgietmigeien hører. De have en Blomst med 5-deelt Bøger, 5-deelt Krone, begge regelrette, 5 ligelange Støvdragere og 4 smaae haarde, eenfrøede Frugter, af hvis Midte et enkelt Griffel fremrager; med denne Familie ere de Læbeblomstrede nær beslægtede; de have navnlig aldeles samme Frugt, Bøgeret er ogsaa 5-deelt, Kronen ligeledes, men de tre Flige danne en Underlæbe, de to en Overlæbe, det vil sige, Kronen er blevet ureglet; derhos er der kun fire Støvdragere, hvoraf to ere lange, to korte, men Overgange vise, at denne Uregelmæssighed er opkommet derved, at den femte Støvdrager ikke er udviklet og de to ere mindre udviklede: ere kortere. Der gives en tredje Familie, Kartoffelfamilien, hvor Blomsten er regelret, Bøger og Krone 5-deelt, 5 Støvdragere, ligesom hos de Hvasbladede; men Frugten er væsentlig forskiellig, det er en torummet Capsel eller Bær med mange Frøe paa to udstaaende Frøstole. Men ligesom nu den regelrette Blomst hos de Hvasbladede omdannes til de Læbeblomstredes ureglette, saa omdannes Kartoffelfamiliens regelrette til en ureglet hos de Maskeblomstrede, der have aldeles samme Frugt, men en Krone, deelt i to Læber, og 2 korte og 2 lange Støvdragere, ganske som hos de Læbeblomstrede. Her er altsaa en Parallelisme i Udviklingen, en Gientagelse af Overgangen fra regelret til ureglet Blomst.

En tredje Gientagelse vilde jeg kalde den geografiske eller Gientagelse efter Klimaterne. Bore nordlige Polarlande have en meget eiendommelig Flora; en Mængde lave fleeraarige Værter med store Blomster, ofte skønne Farver, henhørende for en Deel til Slægter, der ere ukjendte eller spille en ubetydelig Rolle i de tempererede Lande. Men paa Alperne, Karpatherne, Pyre-

næerne, Apenninerne, Caucasus finde vi dem igien, enten i samme eller nærbeslægtede Arter, naar vi stige op til en Høide af 6000 Fod eller derover; ja selv i Perus høieste Regioner og paa Himmalaia træffes de atter. Naar man i Apenninerne kommer op paa en Høide af 3000 Fod, saa bliver Bøgen, som forgiæves søges i Sletten, det herskende Træ, og med den fremtræder Birken, Hindbærbusken, Hasselbusken og en Mængde andre nordeuropæiske Værter, som den nordiske Naturforsker hilser som Venner fra Fædrenehjemmet. I Mexicos Høiland træffes store Naaletræe, i Javas Høiland Ege- og Kastaniearter. Ogsaa den sydlige Halvkugles tempererede Lande giengive Synet af adskillige Planteformer, der findes i den nordlige Halvkugles tempererede Zone, men savnes i den hede Zone; selv nogle Arter har Europa fælleds med Nyholland eller Sydafrika; men i Almindelighed er det forskjellige Arter af samme Slægter. Denne Gientagelse viser sig forresten enten som Substitution, naar der i begge Jorddele fremtræder endeel Arter, eller som Repræsentation, naar paa det ene Sted kun er een eller faa Arter af den Slægt, der paa det andet Sted er talrig; f. Ex. een *Stapelia* findes i Europa og een i Nordafrika, medens mangfoldige Arter forekomme i Sydafrika; af den sydafrikanske talrige Slægt *Mesembryanthemum* findes to Arter ved Middelhavet.

Men vi kunne ogsaa paavise en historisk Gientagelse. I Bierglagene forekomme Levninger af Planter, hvis Plads i de naturlige Grupper vi kunne bestemme. Den ældre Steentulsformation er især riig paa Brægger, Galamiter (*Equisetaceer*) og *Lepidodendra* (*Lycopodineer*); i de yngre Steentulsdannelser vise sig *Cycadeer* og Naaletræer. Skøndt der neppe er nogen af disse, der har hørt til de samme Arter, som nu eksistere, og det heller ikke er rimeligt, at de kunne have overlevet de store Naturomvæltninger, saa

ere dog mange Slægter og Familier sælleds for Forverdenen og Ruverdenen, og saaledes ere mange af vore Planteformer Gientagelser af dem, der eksisterede paa en Tid, da Menneftet endnu ikke var til.

Men der gives endnu et Slags Gientagelse, som jeg vilde kalde den habituelle Gientagelse eller give Navn af Efterabelse, hvis dette Udtryk ikke stred mod den Lovbundethed, som Alt i Naturen er underkastet, men som vore Evner ofte ikke ere istand til at opfatte. Nogle Exempler ville oplyse, hvad jeg herved mener.

De fiende alle Cactusfamilien, mærkeligt ved sine tiødede, oftest bladløse Stængler og den overordentlige Formforskjellighed, som Stænglen frembyder, idet den fremtræder som lodrette kantede Søiler, fladtrykte, bladlignende, fugelformige, reebdannede o. s. v. De see her nogle af disse Hovedformer. Men her seer De en Plante med kødfuldt, søiledannet Stængel; De antager det for vist, at det er en Cactus. Men det er ingen Cactus; dens Blomster og Frugter ere himmelvidt forskjelliges derfra; det er en Euphorbia. Men ikke blot de søileformige Cacteer efterlignes i Euphorbiernes Gruppe, det er ogsaa Tilfældet med de fugledannede; og endeligen svare afskillige Arter af Euphorbia til de bladede Cacteer (Pereskier). Der gives her en klimatisk Parallelisme; thi Cacteerne rette Siem er de tørre, regnarne Egne i Mexico og Chili, de kødfulde Euphorbier forekomme i Afrikas tørre Egne: Orkenbæltet, Canarierne, Abyssiens Rystegne, Sydafrika og Arabien. Ogsaa andre Plantegrupper blive i disse Egne kødfulde, som Stapelia og Ceropegia blandt Asclepiadeerne, Cacalia blandt Synanthererne. Men hos Euphorbierne, ligesom ogsaa hos nogle Stapelier, gaaer, som vi have seet, Efterligningen videre end til den blotte kødfuldhed.

Et andet høist frappant Exempel have vi i nogle brasilianske Planter, der, skøndt forsynede med fuldkomment udviklede Blomster og Frugter, i Henseende til Blade og Stængler ligesom efterligne nogle af de langt lavere staaende Plantegrupper. *Lacis fucoides* ligner visse Tangarter saameget, at man, naar man ei havde Blomster, kunde antage den derfor. *Mniopsis scaturiginum* ligner frappant en *Jungermannia* (et Slags Mos).

Et andet mærkeligt Exempel paa Gientagelse af en langt lavere Plantegruppe finde vi i de saakaldte Rødblomster (*Rhizanthææ*), Planter med fuldkomment fuldstændige Blomster, men som forøvrigt i Udseende, Textur og tildeels i indre Bygning paa en frappant Maade ligne Svampe. De voxe som Snyltevægter paa andre Planter's Rødder, mangle i Almindelighed Blade, eller have kun Skæl af anden Farve end den grønne, der træde istedet for Blade. *Rafflesia*, *Aphyteia*, *Langsdorfia* høre til disse Planter.

Søe *Casuarina*, et stort Træ paa Sydhavsoerne, gientager sig *Equisetaceernes* Greenbygning paa en paa-faldende Maade.

Vi finde altsaa i Naturen mangfoldige Exempler paa Gientagelser. Men tør vi derfor kalde Naturen sparsom eller fattig? Egesaalsidet, efter min Formening, som vi ved eenfædigheden at see hen til den store Mangfoldighed tør kalde den ødsel. Rigdom og Fattigdom, Sparsomhed og Ødselhed ere menneskelige Begreber, over hvilke Naturens Love ere langt ophøiede.

Menneskets Indvirkning paa Naturen.

Mennesket er en Deel af Naturen, paavirket af den og er underkastet dens Love; — men Mennesket staar ogsaa ligesom udenfor Naturen og kan derfor paa en langt anden Maade end andre levende Skabninger indvirke paa den, forandre den, ja indtil en vis Grad beherske den og give den Love. Det er ved Culturen, ved den aandelige Udvikling, at Mennesket efterhaanden løser sig fra Naturens Herredømme og ligesom fra Tiener gaaer over til at blive Herre.

Betragte vi den Bilde paa det laveste Standpunkt, den, hvis Bolig er nogle sammenhobede Grene, hvis Føde er Muslinger eller Skovens og Markens Frugter, hvis Klædebon er et utilberedt Dyrestind, hvis det ei aldeles mangler, — saa see vi, at Naturen ved ham saa godt som ingen Forandring lider, hvorimod hans Føde, hans Klæder, hans Bolig, hans hele Tilværelse aldeles afhænger af Naturbegivenheder, der ligge udenfor hans Villies Virkefreds.

Saalænge Mennesket endnu kun er Jæger eller Fisker, bliver hans Stilling i hoi Grad afhængig af Naturen, hans Indvirkning paa Naturen høist ringe, og det saameget

mere, som Befolkningen paa dette Trin af Menneskets Udvikling nødvendigviis er saare sparsom. Indvirkningen indskrænkes væsentligst til tilfældige Bestanddelier af Skoven ved Jldens usorgstige Brug eller enkelte Dyr's Udryddelie i visse Egne.

Romaden virker mere ind paa Naturen end Jægeren eller Fiskeren. Enkelte Dyr tæmmes og formeres i forholdsviis stor Mængde; visse Dyr's Levemaade og Udseende forandres; de vilde Dyr befæmpes; Græsgangene forbruges paa eet Strog og man tyer til andre; stundom afbrændes vel endog Heden og Skoven, forat Afsen kan skaffe frodigere Græsvært.

Men det er dog først da, naar Mennesket optræder som Agerdyrker, at dets store Indflydelse paa Naturen begynder, og alt som Jordens Dyrtning og dermed ogsaa den aandelige Udvikling strider videre frem, fremtræder hiin Indvirkning i flere Retninger, skøndt dog ikke just altid saa voldsomt som i Begyndelsen, da f. Ex. Skoven skaansjælløst udryddes for at skaffe Agerland.

Vi ville kaste et Blik over de vigtigste Forandringer i Naturen, som Mennesket i denne Udviklings-Tilstand fremkalder. Jordbunden, der for største Delen er besat med vedvarende Græsarter og andre fleeraarige Værter, som med de giennemvævede Rødder danne et tæt Grønsvær, eller er fyldt med mangfoldige Stene, — ryddes og bringes under Plougen eller Spaden, Jorden løsnes og besættes i større eller mindre Strækninger med samme Planteart, der sædvanlig efter et halvt eller heelt Aars Forløb høstes; flere Ukrudsplanter, især eenaarige Værter, faae herved Leilighed til at udbrede sig. Men de tørre skovløse Strækninger fordre ofte ikke lidet Arbeide for at kunne benyttes; ofte finder man det derfor bekvemmere at

afbrænde Heden eller omhugge Skoven og opbrænde den eller dog de efterladte Stubbe, hvorved man tillige har den store Fordeel, at Asten giøder Jorden og forøger Afgrøden. Dette er Hedebranden i Jylland, Braatebranden i Norge, som i disse Lande endnu finde Sted, skiondt i langt mindre Udstrækning end i tidligere Tider, — den anvendes endnu efter en kæmpemæssig Maalestok i Nordamerika, i Brasilien, paa Java og i mange andre tropiske Lande, hvor Nybyggere nedsætte sig; den er anvendt i tidligere Tider paa Antillerne, Canarierne, Madera, de capverdiske Øer, hvor Skovene meget hurtigen ere udryddede. Ved Tilfælde udvides ofte disse Skovbrande langt videre, end der var tilfietet. Senere, naar det skovgroede Land er affvedet, naar det skovløse Land er ryddet, tildeels ogsaa tidligere, kommer Røden til det Land, som er for fugtigt til Agerbrug; nu udtørre man Moser og Sumpe, afleder Vandet fra de vaade Enge, indskrænker Aærs og større Vandløbs Flodseenge, eller leder dem hen i nye Løb. Selv Havet skaanes ikke; man sikrer sig ved Dæmninger ei blot Kysten, men man inddæmmer endog mindre eller større Havnbugter, forvandler Havnunden først til Eng, siden til Agerland.

Men det er ikke blot Landets egne Væxter, hvoraf man betragter nogle som privilegerede til at optage Jordens Overflade og at fortrænge de andre; man bringer mange fremmede Væxter fra nærmere eller fiernere Egne, saavidt de klimatiske Forhold ikke lægge Hindringer i Veien. Vore Kornsorter s. Ex. bragtes fra Asien, de fleste af vore Frugtsorter og Risflødvæxter ligesaa; Kartofflen, Tobakken fra Amerika; Bomulden bragtes fra Indien til Nordamerika og Brasilien, Kaffeene fra Abyssinien og Arabien til Java, Vestindien og Brasilien; mangfoldige Gavn- og

Eyst-Træer førtes til os fra Nordamerika, Asien og Sydeuropa. Der gives dernæst mærkelige Exempler paa, hvorledes de ved Mennesket indførte Væxter kunne, endog uden Menneskets Indvirkning udbrede sig i høi Grad, ja tildeels fortrænge den oprindelige Plantevæxt; Artiskoffen og Fersken-træet paa Pampasfletterne i Sydamerika give herpaa mærkelige Exempler, der i Dyreverdenen have deres Paralleler i de vilde Heste og Oger, som ogsaa i høi Grad have udbredt sig i Pampasfletterne. Paa St. Helena skal den oprindelige Flora næsten være udryddet ved de indvandrede fremmede Væxter.

Hvad der gælder om Planter, gælder ogsaa om Dyr. Bore almindelige Huusdyr ere bragte til alle Dele af Amerika, som før Europæernes Ankomst manglede Huusdyr, — til Sydafrika, til Nyholland og van Diemens Land, til Nyzeeland og Sydhavsserne o. s. v., og have derved frembragt store Omvæltninger saavel i Naturen som i Menneskelivet. Med Culturen ere paa den anden Side mange Dyr udryddede eller fortrængte, saasom Elædyret, Urogen, Bæveren i Nordeuropa, Pelådyrene i Nordamerika, Flodhesten og Crocodilen i Egypten, disse samt Ræshornet og Giraffen i Capcolonien, Løven i Grækenland, Ulven og Bildsvinet i Danmark og England.

Men ikke blot ere derved store Forandringer fremkomne, at Mennesket fra eet Land, een Verdensdeel til en anden har overført Planter og Dyr; Mennesket har frembragt, eller nøiagtigere udtrykt, Mennesket har nødt Naturen til at frembringe en overordentlig Mængde af nye Skabninger, som ikke før vare til og hvis Antal dagligen forøges; jeg sigter naturligviis til Opkomsten af Afsarter (Varieteter og Racer). De uendelig mange Racer af Hunde, fra den store Slagterhund til den lille Bologneser, fra den

spinkle høibenede Mynde til den kortbenede flodsede Grævelingehund, vilde ikke eksistere, hvis ei Mennesket havde paa-
virket Ulven og Schakalen*), ligesaa lidet som de mangfoldige Hesteracer, fra den lette, spinkle, rapsfodede Araber til den svære, langsomme, elephantsfodede Normanniske Hest, hvis Mennesket ei havde faaet Indflydelse paa den vilde Hest; ikke vilde vi, naar Naturen havde været overladt til sig selv, kiende de mangfoldige (14—1500) Sorter af Væbler, men kun Skovæblet, hvorfra de alle nedstamme, ikke til de mange Former af Kaal, eller til de over tusinde Sorter Roser; og uden den nyeste Cultur vilde vi nu, som for omtrent 50 Aar siden, kun have den enkelte Georgine istedet-
for de 1500 syldte Afarter, som vi nu besidde.

Men ligesom Mennesket saaledes forandrer et Lands Planter og Dyr, saa bevirker det og Forandring i Jordbunden. Jordens Bearbejdning, dens Rensning for Steen, Afbrænding af Hede og Skov, Gødningen, Vandets Afledning eller Paajørselse ved Bandleddninger, Begeldriften, alt dette maa væsentligen forandre Jordmonets Bestaaffenhed.

Men ikke blot hertil indskrænkes Virkningen; selv paa Klimatet har Mennesket Indflydelse, skøndt jeg troer, den er ikke saa stor som man i Almindelighed forudsætter. Men Skovens Udryddelse har Indflydelse paa Fugtighedsforholdene, i det Mindste i de varme Lande og navnlig i biergfulde Egne; Jorden og Luften affiøles under Træerne, og denne Affiøling foranlediger, at Dunsterne i Luften fortættes og fremtræde som Dug og Regn, og at Rilder lettere opstaae. Skovens Omhugning giver Vindene større

*) Skøndt Hunden vel ikke forekommer i fuldkommen vild Tilstand, er dens Arts-Identitet med Ulven eller Schakalen dog langt fra at være bevist.

Spillerum; Moradjerns og Søers Udtørring og Vandløbs Afledning formindste Uddunstningen og derved noget Luftens Fugtighed. Men Varmeforholdene og Vindene forandres med Fugtighedsforholdene.

Hvad jeg har fremstillet, er bekjendte Ting; det var ikke min Agt udsørligere at behandle dette rige Gemme, der kunde kræve mange Timers Foredrag. Min Hensigt hermed var kun at frembringe et sammentrængt, slaaende Billede af Menneskets store Virkning paa Naturen for derefter at gaae over til to Spørgsmaal, som ved Betragtningen heraf opstaae og maaskee ikke ville mangle Interesse.

Det er en ofte fremsat Ytring: at Culturen eller Civilisationen forstyrrer Naturens oprindelige Skønhed, at den, ved blot at see hen til de materielle Fordele, berøver os Nydelsen af den frie uforstillede Natur. Slige Udsagn høres især fra den mere æsthetiske Deel af Folket; det er især Digteren, Landskabsmaleren og Qvindelønnen, der føre disse Klager. De evige, eensformige Kornmarker eller Kartoffelagre træde os overalt trættende imøde, istedetfor Landstrækninger prydede med mange Urter og Blomster, med afvejlende Krat og Skov; de naturlige, blomsterrige Enge ere afløste af Kløvermarker eller andre eensformige kunstige Enge; Creaturene faae ikke Lov at tumle sig i det Frie, de forvies, selv Sommeren over, til Staden, eller de toires i Rader. Beiene faae ikke Lov til at snoe sig og derved give Afvejling i Landskabet; ad snorlige, milslange Vinier føres vi frem, langsommere paa Chausseerne, hurtigere paa Jernbaner, hvor Naturgiensstandene svinde, før Diet opfatter dem; retliniede Hækker, i Syden høie Mure, dele Landet i firkantede Afdelinger og forhindre Udsigten; Træerne faae ikke Tilladelse til at staae uden Orden, de plantes eller saaes i bestemt Afstand fra hinanden, endnu

mindre faae de Lov til at naae deres naturlige Alder, Størrelse og Skønhed. Dyrene af Hiorteslægten fortrænges aldeles eller indsluttes i Dyrehaver; Fuglenes Sang forstummer; de enkelte Træer paa Marken ødelægges, fordi de staae i Veien; Rosevægten forsvinder; Vandløbene indskrænkes inden bestemte Grændser for ei at flade Markerne og for at drive Bærterne. Frugttræerne beskæres, fæstes op ad Mure og tabe derved deres naturlige Form o. s. v. Dyr gøres til Banstablinger for at forsøge Kiød- eller Fidtmaafsen.

Alt dette og meget Mere indrømmes fuldeligen. De ville vel heller ikke vente, at Naturforskeren, hvis Dont det netop er at færdes i den frie Natur, saaledes skulde fordybe sig i Naturens Udgransking, at han skulde tabe Sand- sen for Naturens Skønheder.

Ikke vil jeg gøre opmærksom paa, at Culturen paa saamange Maader fremmer Menneskelivets Nydelser, især de aandelige Nydelser, at derved rigeligen erstattes det Tab, man lider i Nydelsen af Naturskønhederne; thi det indrømme vel Alle. Neppe vil Nogen nutildags for dem bortbytte Civilisationens Goder; hiin Sentimentalitetens-Periode er længst forbi, da man meente, eller lod som man meente, at det lykkeligste Liv førtes i Naturens Skød. Ogsaa veed Maleren, at han selv er en Søn af Culturen, da der ingen Malere findes hos de vilde Folkeslags.

Derimod vil jeg — saa paradok Mange maaskee ved første Blikst ville finde det — vove at paastaae, at Culturen, om den end gjør nogle Indskrænkninger i Nydelsen af Naturens Skønheder, dog i det Hele netop i en langt høiere Grad, ja jeg tør sige mangfoldige Gange forsøger Nydelsen af Naturskønhederne. Foreløbigen maa her nu gøres opmærksom paa, at, hvor betydelig end Menneskets

Indflydelse er paa Naturen, saa er den dog ikke nær saa stor, som man uden nærmere Betragtning let tænker sig den. Hvor stor ogsaa Omdannelsen er af Jordbund og af de Planter og Dyr, som bedække den, saa beholde vi dog for det Første Luften, Skyerne, Solen, Maanen og Stierne uforandrede; thi om ogsaa stundom Steenkulsdampen i den indesluttede Bye eller i den nærmeste Omgivelse af en Fabrik kan berøve os disse Naturskønheder, saa steer det i et saa indskrænket Omfang, at vi snart kunne undgaae det, saameget mere som Steenkullen selv hjælper os til at komme hurtigt fra de røgindhyllede Steder. Havet beholde vi dernæst ogsaa; thi de største fra Havet indtagne Strækninger ere jo kun bitte smaae Pletter i det store Hav. Fremdeles beholde vi Biergenes og Høidernes Linier og al den Afvejsling, disse Linier og Sollysets Indvirkning derpaa frembyde. Nu de store Søer og de store Floder blive ogsaa ubeskaarne. Men naar vi saaledes beholde Hav, Luft og Jordoverfladens Omrids, saa have vi dog Landflaabet i sine Grundtræk, som Detailforandringerne ikke væsentligen kunne forstyrre.

For det Andet maa bemærkes, at ogsaa de af Mennesket ordnede Naturgjenstande have deres særegne Skønheder, som vi ikke vilde lære at kiende, naar Culturen ikke var. Ogsaa vore Kornagre er unægteligen noget Skønt, ogsaa Lombardiets lange Alleer med Viinrankerne hængende fra Træe til Træe. En Frugthave i fuld Flor om Foraaret eller bugnende af Frugter om Efteraaret er skøn; en Vindeallee er smuk, en Vuegang af Træer ligeledes, en Bøg beklædt med Roser eller et vel anlagt Blomsterpartie.

Dernæst skaffer Culturen os Synet af en utrolig Mængde Vægter, som vi ellers ikke saae i vort Hiem. Saaledes vilde vi i Danmark uden Cultur vel see Bøgen

Naturen, — og, at Culturen gjør alt dette efter en uendelig stor Maalestok, — saa vilde vi vist forsones os med de Tab af Naturskønheder, som den medfører, men som dog ikke vedrøre Naturforholdene i det Store. Culturen betaler Skillingen igien med Daleren. Og selv disse Tab vil Culturen selv efterhaanden formindske. Naar Natursandsen først er ret vakt, da vil man f. Ex. nok lade den gamle ærbørdige Eg blive staaende i Kornmarken eller Forstallæget, om det end ikke betaler sig o. s. v.

Men man bestylder Naturen ikke blot for at tilintetgjøre eller formindske det Skønne, det Poetiske i Naturen; der opbukker, vel ikke saa almindeligt eller altid saa bestemt, men dog af og til, og selv i den nyeste Tid, en langt haardere Bestyldning; man paaastaar, at Culturen ud-tærrer Jorden, forbruger dens Kraft og forvandler den efterhaanden til en Ørken; det er efter denne Anskuelse ikke blot Folkene, som ældes og døe, ogsaa Landene have samme Skæbne, og denne Forgængelighedens Lod underkastet Landene efterhaanden fra Østen til Vesten, ligesom Culturen gaaer denne Vej. Man tager her i Særdeleshed til Eksempel de Lande, der have været Sæde for den ældste Cultur: Nordindien, Persien, Assyrien, Babylonien og Mesopotamien, der forud skulde have været særdeles frugtbare og stærkt befolkede, forsynede med store pragtfulde Stæder, — nu derimod for en stor Deel forvandlede til golde Ørkener; man anfører ogsaa Syrien, Cyrenaica og flere Dele af Nordafrika, ja vel endog Grækenland og Sicilien, som stærkt have aftaget i Frugtbarhed, have faaet et mere tørt Klima, — og saaledes staae for Tour til at gaae under ligesom hine ældre Lande. Derfor, hedder det, er det et tomt Haab, at vente Grækenlands Gienfødselse; thi ikke blot nærmer Folkets Liv sig sit Endeligt, men selv

Landet er i dette Tilfælde, og det vilde derfor ikke reddes, om ogsaa fremmede Elementer Staffedes ind i Folket. Saaledes Fraas, der navnlig med en Masse af formeentlige Beviser søger at godtgjøre, hvorledes Fugtigheeden og dermed Plantevæksten og Dyreverdenen er aftaget og fortsat aftager i Grækenland, et Land hvori han har opholdt sig i en Række af Aar og undersøgt Naturforholdene.

Det kan ikke nægtes, at endeel af de Oldtidslande, hvor der forud herskede megen Cultur og var stærk Befolkning, nu ligge øde; men det bør herved bemærkes, at disse Lande ligge i det Jordstrøg, som fortjener Navn af det regnløse Bælte, eller i al Fald i Nærheden af dette Bælte, — Nordafrika mellem 15° — 30° (Sahara, Rubien, Overægypten), — dernæst Arabien, den nederste Deel af Eufrat- og Tigris-Landene, det sydlige og især østlige Persien og det nordvestlige Indien. I alle disse Lande mangler Regn, eller denne indtræffer saa sjældent og er saa tilfældig, at ingen Cultur af Jorden derpaa kan begrundes; denne kan imidlertid finde Sted, enten naar, som ved Nilen, en stor Flod til en vis Tid af Aaret oversvømmer Landet, eller ogsaa man ved Canaler fordeler Vandløbene og derved gjør Landet frugtbart, eller man pomper Vandet op af Vandløbene; men naar da Befolkningen ved Krige, Folkevandringer, Folkenes Tilbagegang i intellectuel Henseende formindskes og synker ned til et lavere Standpunkt, saa forsvømmes de Foranstaltninger, der ere nødvendige Betingelser for Landets Dyrtning. At Aarsagen til Landenes Forsald ligger heri og ikke i klimatiske Forandringer, kan allerede sluttes deraf, at Regnløsheden i disse Egne beroer paa almindelige Naturforhold, der ikke kunne forandres. Regnløsheden ligger deri, at den indenfor Bendekredsene opstigende hede Luft foranlediger en Tilstrømmen i de nær-

meest udenfor Bændefredsene liggende Jordstrøg, altsaa i vor Halvfugle nordlige Vinde, hvilke, da de komme fra kolde Egne og fra det store tørre Høiasien, ikke kunne andet end bringe tør Luft. Men det godtgjøres ogsaa ved de historiske Vidnesbyrd. Herodot figer udtryffeligen, at Nilen ikke modtager Regn, og forklarer deraf det Særlyd, at den om Vinteren er saa lav, medens andre Middelhavsfloder netop da ere rigest paa Vand. Han figer endvidere, at det blev anseet som et Underværk, da det regnede i Overægypten. Forholdene ere netop nu ligeiaa; thi i Nederægypten er Regnen sparsom, i Overægypten ligesom i Rubien regner det saa godt som aldrig. Nogle paaastaae dog, at Regnen i den sidste Tid er noget tiltaget i Nederægypten. Strabo sætter Nordgrændsen for den tropiske Regn ved 16° Brede; i Nutiden sættes den af de forskiellige Forfattere til 15 à 17°. At Persien, Babylonien, Assyrien, Syrien ogsaa i Oldtiden vare tørre Lande, hvor konstig Vanding behøvedes til Ager- og Havedyrkning, eller hvor Dug erstattede Manglen af Regn, derfor kunne mange Steder hos de Gamle anføres. Ligeledes omtales, hvad Grækenland angaaer, de herskende nordlige og nordøstlige Vinde, der vist dengang ikke have været mindre tørre end nu. Ved en anden Leilighed har jeg søgt at vise, at Vegetationen i Egypten, Syrien, Palæstina og Middelhavslandene overhovedet, have i Oldtiden i det Væsentlige været som nu. Om det end maa indrømmes, at Skovenes Udryddelse have en skadelig Indflydelse paa Fugtighedsforholdene, saa har man dog uden tvivl anslaaet denne Virkning meget for høit. Havets Dunster samt de sydlige og sydvestlige Vinde (den tilbagevendende Pasfat) give i Europa Hovedmassen til Skyer og Regn. Jeg har tidligere gjort opmærksom paa Steder i det sydlige Frankrig, hvor

efter Jagttagelser Regnmængden er tiltaget, medens Skovene ere stærkt formindskede, og lignende Forhold frembyder Lombardiet.

At et Land, efter i Aartusinder at have været undergivet Cultur, endnu kan være frugtbart, derfor afgiver China et Beviis. Culturen er ogsaa ældgammel i Toskana, Lucca og Lombardiet, og disse høre dog til de frugtbareste Lande, man fiender; Culturen var i disse Lande i Midaldderen, da Landet var udsat for Indvandringen af raae Folkeslag, meget tilbagetrængt; den har siden hævet sig til det høie Trin, hvorpaa den nu staaer. Sicilien, der fordm var Italiens Kornkammer, frembringer nu vistnok meget Mindre og mange Strækninger ligge øde; men det er ikke Klimatet, som heri er Skyld, men Feil i Samfundsforholdene; flere Egne, f. Ex. Etnas Fod, høre til de frugtbareste og meest befolkede. Hvis i Algirien Samfundsforholdene kunne ordnes, vil Frugtbarheden der vist ikke staae under Oldtidens.

Det er dernæst ikke vanskeligt, at paavise, hvorledes Culturen i mange Maader tvertimod forøger Landenes Frembringelser, og hvorledes det forøgede Bekendtskab med Naturens Kræfter raader Bod paa de skadelige Virkninger, Culturen fører med sig. I de tropiske og subtropiske Lande fordriver Skovens Omhugning og Moradshernes Udtørring den usunde Luft og de deraf flydende Sygdomme. Taber man paa den ene Side Vandet ved Culturen, saa lærer man paa den anden Side at bevare det bedre og afbenytte det paa en mere hensigtsvarende Maade. De ved tidligere Uforsigtighed ødelagte Skove erstattes ved den omhyggeligere Omsorg for de tiloversblevne og ved nye Plantninger. Tabes nærende Stoffer af Jorden, saa lærer man at

erstatte dem ved at paaføre nye og ved en mere hensigts-
svarende Afvegling af Dyrkningsgienstandene o. s. v.

Saaledes troer jeg, at Frygten for, at Landene for-
medelst Culturen efterhaanden skulde gaae deres Undergang
imøde, er uden Grund, og at Culturen i denne som i alle
Retninger er forædlende; at den i hvert Tilfælde rige-
ligen erstatter de Ulemper, som den fører med sig.

Efterskrift.

Da første Udgave af J. F. Schouws „Naturstildringer“ alt længe har været udsolgt, har jeg efter Forlæggerens Anmodning overtaget at besørge en ny; der paaligger mig da den Pligt i saa Ord at gjøre Rede for de Regler, jeg herved har fulgt. Der kunde naturligviis ikke være Tale om at foretage Forandringer i det Væsentlige, og selv om disse kun angik det mere Formelle — Orthographie —, saa maatte jeg være forpligtet til at holde fast ved Forfatterens egen Skrivemaade. Jeg har derfor stræbt at udfinde denne, og kun da, naar jeg fandt aabenbare Feil og Mangel paa Consequents, har jeg tilladt mig Forandringer. Interpunctionen, som aabenbart var behandlet med megen Unøagtighed (maaskee Correcturlæserens Feil), troede jeg at turde behandle friere, og jeg antager, at jeg derved ikke har bidraget til at forvanske Meningen, men netop har gjort den tydeligere.

Enkelte Anmærkninger, indeholdende nyere statistiske Oplysninger, ere paa flere Steder tilføiede under Teksten.

Foruden Forfatterens Biographie, af Hr. Professor Pedersen, er optaget tre Foredrag, holdte deels i naturhistorisk Forening („Tidligere climatiske Forhold i Danmark“,

„Menneskets Indflydelse paa Naturen“) deels i skandinavisk
Selskab („Skandinaviens Natur og Folk“); ved Optagelsen
af dette sidste Foredrag maatte et tidligere „Naturen og
Folkene“, som kun udgjørende en Deel af hint, gaae ud.

Skjøndt saaledes dette saa tiltrækkende og gehaltrige
Arbejde udgaaer i en deels forandret, deels forøget Skikkelse,
tør jeg vel dog smigre mig med det Haab, at det vil finde
en ligesaa gunstig Modtagelse som den første Udgave.

Th. Jensen.

Mai 1856.



BIOLOGY LIBRARY

Renewed books are subject to immediate recall.

~~RET'D TO EARTH~~
SCIENCES LIB.

AUG 25 1965

APR 20 1965

~~APR - 5 1973~~
MAY 30 1973 19

General Library
University of California
Berkeley

U.C. BERKELEY LIBRARIES



C026245945

